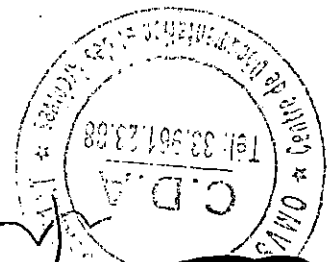

EPA ! United States Environmental Protection Agency
(Agence américaine pour la protection de l'environnement)

PRINCIPES D'ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



159

200

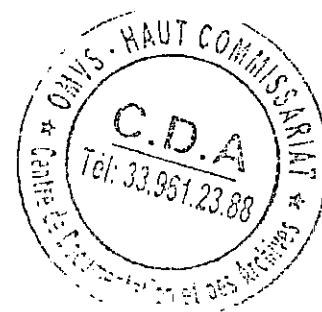
MISE A JOUR ET ENRICHISSEMENT DE CE TEXTE

Ce texte sera périodiquement mis à jour en vue d'inclure de nouveaux concepts d'Evaluation de l'Impact sur l'environnement et des exemples sur différents pays à travers le monde. Les lecteurs sont invités à adresser leurs commentaires et idées pour la prochaine édition à l'adresse suivante :

United States Environmental Protection Agency
Office of Federal Activities, MC-2251A
1200 Pennsylvania Avenue NW
Washington D.C. 20460

Phone : 1-202-564-5400
Fax : 1-202-564-0070
INTERNET: <http://www.epa.gov/oeca/ofa>

Edition : Avril 1998
EPA : 315-13-98-001



REMERCIEMENTS

Le présent texte est l'un des deux documents qui constituent la base d'un cours de formation sur les Principes d'Evaluation de l'Impact sur l'environnement (EIE). Le second texte est le Manuel de l'Animateur (Facilitator's Manual), qui comporte les directives, les matières et les documents nécessaires à l'animation du stage. Le texte et le cours sont conçus à l'intention des décideurs du gouvernement, du monde universitaire, de la vie publique et des organisations environnementales et industrielles. Ils sont destinés, de façon générale, à tous ceux qui sont intéressés par un programme d'Evaluation de l'Impact sur l'environnement, toutes cultures confondues.

Le cours a été élaboré en 1991 par le personnel de l'Agence américaine pour la Protection de l'Environnement (USEPA) au siège, Washington, D.C., Bureau des Activités fédérales, et la Région III de l'USEPA à Philadelphie, Pennsylvanie, avec l'assistance de Gannett Fleming, Inc. Et EcolSciences. Il est fondé sur des principes et des cadres internationalement admis, mais aussi sur 25 années d'expérience dans la mise en œuvre par l'USEPA des programmes EIE, et le concours d'un bon nombre de collègues à travers le monde. Initialement, le cours a été mis au point à la requête du Ministère polonais de la Protection de l'Environnement, des Ressources naturelles et des Forêts. Il a été révisé ultérieurement à la demande du Secrétaire du Développement social au Mexique (SEDESOL) avec le soutien financier de l'Agence des Etats-Unis pour le Développement international (USAID). Des révisions modestes ont été apportées par USEPA, pendant les cinq dernières années, aux matières du cours en réponse aux commentaires des animateurs des cours dans toutes les Régions EPA ainsi qu'aux participants dans plus d'une douzaine de pays. Ces modifications ont été effectuées en 1997 avec l'assistance de Science Applications International Corporation, en vertu du Contrat EPA N° 68-W2-0026.

PRINCIPES D'EVALUATION DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

TABLE DES MATIERES

1. Introduction.....	1
Quel est le but de ce texte ?.....	1
Qu'est-ce que l'Evaluation de l'Impact sur l'environnement (EIE) ?	3
Pourquoi l'EIE est-elle importante ?	5
Comment les programmes EIE peuvent-ils évoluer selon les différentes cultures et pays ?	5
2. Bases des EIE	9
Introduction.....	9
Décisions équilibrées.....	11
3. Lois et prescriptions EIE	14
Introduction.....	14
Politiques et lois sur l'environnement	16
Réglementations relatives à l'Evaluation de l'Impact sur l'environnement	16
Divulgarion des faits	17
Calendriers des EIE.....	18
Les limites du processus EIE	19
Analyse des alternatives	21
L'exemple de la loi NEPA.....	22
4. Circonstances exigeant les EIE.....	28
Introduction.....	28
Envergure des effets	30
Importance des effets sur l'environnement.....	31
Controverse publique.....	32
Conditions légales et financières.....	32
Méthodes EIE aux Etats Unis.....	32
Méthodes EIE en Europe.....	33
Exemption de catégories.....	34
Evaluation initiale de l'Impact sur l'environnement.....	36
5. Considérations clés dans le processus EIE.....	38
Introduction	38
Finalité et besoin	38
Participation du public.....	38

Etablissement de la portée des impacts	40
Approches interdisciplinaires	43
Alternatives à l'action proposée	44
Caractérisation des impacts	45
Impacts primaires et secondaires	45
Impacts à court et à long termes	46
Impacts positifs et négatifs	48
Impacts cumulatifs	48
Entretien et amélioration de l'environnement à court et à long termes	49
Atténuation et compensation	50
6. Etapes clés dans le processus EIE	53
Introduction	53
Participants	55
Buts et besoins	55
Alternatives répondant aux buts et besoins	56
Présélection des alternatives	56
Description du cadre environnemental	57
Prévision et évaluation des impacts	60
Environnement biologique, y compris les habitats terrestres et aquatiques	60
Environnement aquatique	60
Environnement atmosphérique	61
Environnement sonore	61
Environnement socioéconomique	61
Environnement culturel	62
Atténuation des impacts préjudiciables	62
Identification des alternatives préférées	64
Mise au clair des résultats et appel aux commentaires	65
Décision	66
Contrôle et suivi	66
7. Méthodes de prévisions et d'évaluation des impacts	68
Introduction	68
Méthodologies d'Evaluation de l'Impact sur l'environnement	69
Méthodologies comparatives	79
Listes de contrôles	80
Matrices	81
8. Rédaction des rapports EIE	89
Introduction	89
Format général	90
Incorporation des références	93
Stages de préparation	93

Suggestions générales de rédaction	94
9. Examen et évaluation des rapports EIE.....	98
Introduction	98
Commentaires	98
Insuffisances.....	99
Rapports ou révisions complémentaires	103
La U.S. Section 309 Processus de révision environnementale	104
10. Etablissement d'un programme EIE efficace	109
Introduction	109
Sélection des éléments appropriés.....	109
Simplification du processus	110
Sélection de l'équipe interdisciplinaire	112
Surveillance du programme et processus EIE.....	114
Gestion des données	117
11. Evaluations des petits projets et sites contaminés.....	119
Introduction	119
Petits projets EIE.....	119
Evaluation environnementale des sites.....	129
12. Enseignements tirés des autres programmes EIE	135
13. Sources d'information	139
Ressources EPA	139
Références générales	141
Bibliographie des références techniques.....	144
14. Glossaire	150
15. Modèles de fiches de vérification EIE et d'évaluation des impacts.....	156

LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
Tableau 1-1. L'importance d'un programme d'Evaluation de l'Impact sur l'environnement	7
Tableau 2-1. Mesures pour encourager la participation du public aux programmes EIE.....	12
Tableau 3-1. Composantes de base d'un programme EIE efficace	15
Tableau 3-2. Analyse des alternatives dans le processus EIE.....	21
Tableau 3-3. Mise en œuvre de la NEPA par CQE aux Etats Unis	25
Tableau 5-1. Catégories d'impacts secondaires potentiels.....	47
Tableau 5-2. Catégories d'atténuation	52
Tableau 7-1. Liste de contrôles des impacts potentiels sur l'environnement d'un projet de transport.....	82
Tableau 7-2. Matrice des voies critiques optimales – Format type	86
Tableau 8-1. Caractéristiques résumées des principales composantes d'un rapport EIE	92
Tableau 9-1. Examen général des Procédures EIE et des responsabilités.....	106
Tableau 10-1. Les éléments d'un Système de Gestion des Données	118
Tableau 11-1. Format représentatif de rapport d'un petit projet EIE	121

LISTE DES FIGURES

Figure 6-1. Le Processus d'Evaluation de l'Impact sur l'environnement	54
Figure 11-1. Evaluation environnementale de site	134

1. INTRODUCTION

Beaucoup de pays ont pris des mesures positives en vue, d'une part, de protéger les ressources environnementales et la santé publique contre la pollution environnementale et, d'autre part, de restaurer et d'améliorer la qualité de leurs environnements naturels. A cet effet, des stratégies législatives, procédurales et techniques ont été mises en œuvre, ou sont en cours de l'être, afin d'évaluer les changements potentiels apportés à l'environnement par : 1) le développement de nouveaux sites, 2) le réaménagement des sites actuels, 3) la restauration de sites perturbés ou contaminés, 4) l'utilisation des ressources naturelles, et/ou 5) de nouvelles politiques et nouveaux programmes gouvernementaux significatifs. Le but général de toutes ces lois, procédures et réglementations sur l'environnement est de mettre sur pied une politique environnementale solide qui protégerait les ressources naturelles, la qualité de l'environnement, et la santé publique et écologique, et qui intégrerait mieux les objectifs socioéconomiques et environnementaux. C'est dans le cadre de cet objectif que s'inscrivent justement les méthodes systématiques d'Evaluation de l'Impact sur l'environnement (EIE).

La plupart des stratégies EIE découlent de prescriptions réglementaires dont il faut tenir compte dans la planification de grands et petits projets qui, lorsqu'ils sont réalisés et opérationnels, changent la nature et modifient la qualité des ressources environnementales, tant naturelles qu'artificielles. Un programme EIE traduit le langage et l'intention des lois et politiques fondamentales en matière d'environnement en une série uniforme de prescriptions procédurales et techniques permettant l'examen systématique des actions projetées bien avant leur mise en œuvre. Aussi, l'EIE est-elle à la fois un système d'alerte initiale et un processus d'analyse continue destinés, tous deux, à protéger les ressources environnementales sensibles contre des préjudices injustifiés ou imprévus.

QUEL EST LE BUT DE CE TEXTE ?

Le présent texte a été élaboré en vue d'aider les responsables de la protection de l'environnement et de

L'EIE est un système d'alerte initiale ainsi qu'un processus d'analyse continue.

l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans différents pays, régions et lieux, d'une part à concevoir et à mettre en œuvre des programmes EIE et, d'autre part, à aider les autres à participer au processus en tant que critiques et commentateurs. Son intention est de fournir un document d'orientation générale et spécifique sur les *principes* de l'EIE à tout individu impliqué dans le développement, la restauration et la planification réparatrice, y compris les responsables gouvernementaux et non gouvernementaux, les chefs de file de l'industrie et du monde universitaire, les scientifiques et ingénieurs environnementaux, ainsi que les citoyens privés.

Ce texte n'est pas conçu pour fournir des directives techniques exhaustives sur l'emploi des outils EIE, telles la modélisation de la qualité de l'air, la modélisation de la qualité de l'eau, l'analyse écologique de la communauté, l'évaluation du risque, ou les analyses fiscales. Ces méthodologies sont résumées dans ce texte en termes d'approches disponibles pour l'Évaluation de l'Impact sur l'environnement. Les références aux textes et manuels qui abordent l'application spécifique de ces méthodologies sont présentées au Chapitre 13 de ce texte. Le texte, cependant, met l'accent sur les *principes internationalement admis* qui sous-tendent les programmes valables EIE plutôt que sur les instruments ou mesures spécifiques de l'évaluation de l'impact.

Le texte aborde les questions suivantes :

- X la caractérisation de la nature et l'importance d'un programme EIE.
- X Le cadre de conception et d'élaboration des stratégies et programmes EIE.
- X Les considérations clés du processus EIE.
- X Un sommaire des méthodes générales de prévision et d'évaluation des impacts sur l'environnement.
- X Des directives pour la préparation des rapports d'Évaluation de l'Impact sur l'environnement (EIE).
- X Exemples de programmes EIE actuels et problèmes EIE majeurs.
- X Options pour l'intégration des différents éléments dans un programme EIE spécifique.

EIE est une approche au processus décisionnel axée sur la solution des problèmes.

Le processus EIE doit être systématique, reproductible et interdisciplinaire.

X Une liste des sources fournissant des informations complémentaires.

Le succès de la mise en œuvre des procédures EIE exige beaucoup d'efforts, de la prévoyance et de la coopération parmi les nombreuses parties responsables. L'intégration de l'EIE dans les systèmes actuels de planification de l'utilisation des terres, surtout dans les étapes initiales de planification, entraîne souvent un changement dans des procédures bien établies. Ces changements peuvent être modestes ou étendus, en fonction de la nature des pratiques antérieures de planification.

Cependant, l'expérience de plusieurs nations, notamment les Etats Unis, le Royaume Uni, la France, l'Allemagne, l'Italie, la Grèce, les Pays Bas et le Canada, a donné naissance à un cadre fiable pour la conception et la mise en œuvre des programmes EIE.

Le présent texte s'appuie sur ces expériences et sera actualisé périodiquement en vue d'enrichir la valeur de l'orientation qu'il fournit.

QU'EST-CE QU'UNE EIE ?

L'EIE est à la fois un processus décisionnel et un document qui fournit une évaluation systématique, reproductible et interdisciplinaire des effets potentiels d'une action projetée ainsi que les solutions pratiques possibles relatives aux attributs physiques, biologiques, culturels et socioéconomique d'une zone géographique particulière.

L'EIE constitue souvent la composante clé dans la planification des installations nationales, régionales ou locales ainsi que dans la planification de l'utilisation des terres. Le but d'une EIE est de s'assurer de la prise en compte anticipée des ressources environnementales importantes dans le processus de planification, et que celles-ci sont protégées par le biais de planifications et de décisions pertinentes. L'analyse EIE doit être *systématique* afin de s'assurer que toutes les options possibles répondant à l'objectif et besoin fondamentaux de la proposition sont examinées et comparées, que les ressources environnementales correspondantes sont décrites et évaluées, et que toutes les mesures susceptibles de protéger ces ressources sont prises en compte dans le processus décisionnel. L'EIE doit aussi être *reproductible* afin de permettre une vérification

indépendante des conclusions présentées dans le document EIE. De même, l'EIE doit être *interdisciplinaire* en vue de s'assurer que le savoir-faire des experts spécialisés dans les disciplines physiques, biologiques, culturels et socioéconomiques appropriées, contribue à l'évaluation globale et faire en sorte que l'évaluation des ressources et des impacts soit aussi exhaustive que rigoureuse.

L'EIE, en tant que processus décisionnel, fournit le moyen à toutes les parties prenantes d'une action d'être entendues et de participer au processus de sélection des alternatives et d'atténuation des effets préjudiciables. De même qu'elle donne aux décideurs des possibilités d'action plus étendues qui leur permettent de réaliser plusieurs série d'objectifs plutôt que d'une seule. Enfin, elle aide à identifier les actions qu'il convient de prendre en vue de prévenir des atteintes éventuelles à l'environnement dues à des impacts futurs prévisibles.

La terminologie utilisée pour décrire le processus d'évaluation des impacts potentiels des actions humaines sur l'environnement varie quelque peu d'un pays à un autre. Les conventions suivantes ont été appliquées dans le présent texte :

L'EIE est à la fois un processus et un document.

X Si l'expression *Evaluation de l'Impact sur l'environnement* ou *EIE* indique un processus, elle se réfère également au document détaillant le processus d'EIE pour une action particulière ou une série d'actions. Les décisions à prendre portent sur les questions suivantes : 1) s'il faut évaluer les impacts sur l'environnement d'une action projetée et les alternatives raisonnables ; 2) s'il faut prendre en considération les alternatives, l'atténuation des impacts préjudiciables pour l'environnement et les résultats de l'analyse avant de prendre une décision relative à l'action proposée ou aux alternatives raisonnables ; et 3) comment impliquer les parties intéressées dans le processus.

L'EIE initiale est une évaluation préliminaire

X L'expression *Evaluation initiale de l'Impact sur l'environnement* signifie le stade préliminaire de l'EIE au cours duquel on décrit brièvement l'évaluation préliminaire des types d'impacts

L'EIE améliore la planification et la prise de décision.

procédant de cette action.

POURQUOI L'EIE EST-ELLE IMPORTANTE ?

Un programme EIE efficace apporte de multiples avantages à la société ; plusieurs de ces avantages sont résumés au Tableau 1-1. D'abord, et c'est le plus important, la protection est accordée, à divers degrés appropriés, aux ressources naturelles, à la qualité de l'environnement et à la santé publique, et ce, par le biais d'une politique environnementale autonome et d'un processus EIE efficace. Deuxièmement, le document EIE réunit, dans un document public, toutes les informations afférentes à l'action projetée, la nature de l'environnement affecté, et les types d'impacts potentiels sur l'environnement que la mise en œuvre des alternatives à l'action proposée peut produire. Troisièmement, l'identification des ressources finies et des impacts potentiels sur l'environnement, aux premiers stades de planification du projet, favorise la sélection des alternatives les plus appropriées, la prévention de la pollution, et l'emploi des meilleures méthodes de gestion et des technologies les plus avancées en vue de réduire l'ampleur des impacts sur l'environnement que l'action en question peut provoquer.

COMMENT LES PROGRAMMES EIE PEUVENT-ILS EVOLUER SELON LES DIFFERENTES CULTURES ET PAYS ?

Tout individu impliqué dans la conception d'un programme EIE devra faire face à un certain nombre de questions fondamentales : Comment entamer un tel programme ? Quels sont les éléments qu'il faut mettre en évidence ? Comment peut-on manœuvrer l'éventail entier de responsabilités avec les ressources restreintes dont dispose le programme ? Comment le programme devrait-il évoluer avec le temps au fur et à mesure qu'il passe aux étapes supérieures, et que les décideurs évaluent le succès des précédentes stratégies ? Dans quelle mesure le programme pourrait-il aborder les développements technologiques et économiques nécessitant de nouvelles méthodologies d'évaluation ?

Chaque programme doit répondre à ces questions, et ce, en fonction des ressources et de la culture en place. Le présent texte présente une vaste gamme de possibilités pour les différents éléments d'un programme EIE. Les décideurs peuvent sélectionner les éléments nécessaires à la conception ou à la modification d'un programme afin que celui-ci réponde le plus adéquatement possible aux objectifs visés, dans la limite des ressources disponibles.

Les ressources disponibles pour la mise en place d'un programme EIE peuvent limiter l'étendue d'application initiale d'un programme et sa complexité. L'idéal serait que les départements et les individus chargés de l'élaboration des EIE acquièrent convenablement la formation et l'expérience nécessaires préalablement à leur implication à grande échelle dans les opérations d'évaluation. En raison des ressources limitées et/ou des priorités du programme, bon nombre de programmes s'appuient initialement, sinon principalement, sur la formation en cours d'emploi. Le défi pour chaque programme demeure celui d'utiliser le plus efficacement les ressources disponibles. Les approches et méthodologies abordées dans le présent texte offrent une large assise pour la formulation individuelle des programmes EIE.

Enfin, l'efficacité d'un programme EIE dépend du degré de priorité accordée à la qualité de l'environnement au plan national, régional ou local. L'adhésion du décideur à un programme approfondi d'EIE peut conduire à des choix économiques difficiles et des compromis environnementaux. Les préoccupations du public et du gouvernement pour la qualité de l'environnement constituent une importante assise pour les programmes EIE, car cet engagement est garant qu'à partir d'une EIE effectuée sur plusieurs alternatives l'on débouchera certes sur une bonne décision environnementale

L'élaboration des programmes EIE doit être fondée sur des approches et des méthodologies fondamentales.

La politique nationale est un élément essentiel à l'efficacité d'un programme EIE.

TABLEAU 1-1
L'IMPORTANCE D'UN PROGRAMME EIE

- X **Etablissement d'une politique environnementale solide.** Un programme efficace d'EIE traduit l'intention au niveau national, régional ou local, de mettre au point une politique environnementale solide et durable pour la prise de décision gouvernementale et privée.
- X **Protection des ressources naturelles, de la qualité de l'environnement et de la santé publique.** Un programme EIE efficace sert à identifier, à l'avance, les actions susceptibles d'avoir des effets significatifs préjudiciables sur les ressources naturelles, la qualité de l'environnement régional ou national, ainsi que sur la santé et la sécurité humaines. A cet égard, le programme EIE constitue une importante mesure préventive qui réduit les probabilités du risque au bien-être de l'environnement naturel.
- X **Divulgence franche et entière de toutes les conséquences sur l'environnement d'une action projetée.** Un programme efficace d'EIE offre un mécanisme standardisé pour la mise en lumière et la divulgation de l'ensemble des effets que l'action projetée peut engendrer. Cette divulgation encourage l'examen exhaustif de toutes les actions susceptibles d'affecter l'environnement naturel.
- X **Prise en considération objective de toutes les alternatives raisonnables.** La comparaison objective et systématique d'alternatives raisonnables permettant d'identifier l'alternative la moins nuisible à l'environnement et de répondre à la finalité et au besoin énoncés de l'action projetée s'inscrit au cœur même du processus EIE.
- X **Etablissement d'une base uniforme et quantitative/qualitative pour l'identification et la caractérisation pertinentes de tous les impacts sur l'environnement.** Les phases systématiques que comporte un programme efficace EIE fournissent les directives techniques concernant les types d'effets environnementaux qui doivent être évalués, l'éventail des méthodologies techniques pouvant servir à ces évaluations, ainsi que les types de techniques à employer pour prédire les effets potentiels de l'action projetée.
- X **Application de pratiques optimales de gestion pour minimiser les impacts inévitables.** L'identification anticipée des effets auxquels une action projetée peut éventuellement donner lieu peut favoriser l'emploi de pratiques optimales de gestion ou des solutions technologiques innovatrices en vue d'éliminer, de réduire ou d'atténuer des impacts significativement préjudiciables.
- X **Encourager la participation du public tout au long du processus EIE.** L'implication du public, à travers des ateliers de travail, des réunions et des audiences, favorise la diffusion de l'information et permet aux communautés et aux citoyens de faire des choix raisonnables sur les avantages et les risques des actions proposées. Elle permet également d'identifier des alternatives qui auraient été négligées mais qui peuvent être de nature à mieux servir les intérêts économiques, sociaux et environnementaux intégrés.

Bases des EIE
INTRODUCTION

Bien que les lois et réglementations EIE diffèrent d'un pays à un autre, beaucoup de nations ont incorporé des textes formels de politiques environnementales à un ensemble de procédures destinées à intégrer ces politiques aux routines de planification des départements gouvernements et des entrepreneurs privés. En général, les procédures nécessitent l'élaboration d'un document formel qui évalue l'action projetée, ainsi que l'identification de l'éventail des alternatives pratiques et l'examen des impacts de ces alternatives, et ce, afin de déterminer les mesures susceptibles d'éviter ou de réduire la gravité des impacts indésirables. L'information divulguée par le processus EIE forme la base d'une décision en vertu de laquelle l'action proposée est approuvée ou rejetée, ou dont la mise en œuvre est assujettie à certaines conditions (Environmental Law Institute (Institut de la Loi sur l'Environnement), 1991).

Un programme EIE exige parfois que les spécialistes et les planificateurs environnementaux se penchent sur une série de solutions alternatives pour les actions proposées, et/ou sites d'exécution, qui seraient autrement plus étendus que celles prises en compte si un tel programme n'existait pas. De même qu'un programme EIE peut exiger que les impacts potentiels sur une ressource environnementale soient évalués en détail et que l'alternative préférée soit choisie en fonction des mérites de l'objectif. Cette méthode d'examen des projets proposés, préalablement à leur mise en œuvre, signifie que les méthodes traditionnelles de planification devront être modifiées ou adaptées de manière à englober toutes les exigences d'un programme EIE.

Les aspects de la planification traditionnelle, qui seront le plus probablement affectés par l'adoption de procédures formelles EIE, sont précisément au cœur même d'un programme EIE efficace. Ils s'agit des aspects suivants : 1) la prise de décision équilibrée et 2) la participation du public. En l'absence d'un programme EIE, les décisions relatives au développement, au réaménagement, aux actions correctives ou à la gestion des ressources naturelles peuvent être prises de façon unilatérales, parfois par des individus ou des organisations qui font valoir une certaine partialité ou préférence pour l'orientation que doit prendre l'action sur le plan du lieu et de la conception, ou parfois des deux. Une telle décision unilatérale ne fournit qu'un minimum d'informations au public concerné sur le processus de planification et élimine toute possibilité de participation du public et de son avis à l'égard de l'action projetée. En revanche, un programme EIE efficace exclue la prise de décision unilatérale, et ce, par la diffusion de l'information aux décideurs et la participation du public. En effet, la prise de décision à

Les approches fondées sur la planification traditionnelle devront être étendues afin d'inclure tous les concepts EIE.

Un programme EIE favorise la prise de décision équilibrée et la participation du public.

SEPA - ...

DECISIONS EQUILIBREES

Les décisions équilibrées tiennent compte des effets tant négatifs que bénéfiques.

L'alternative pas d'action est l'option selon laquelle aucune action n'est entreprise de quelque façon que ce soit.

Le registre EIE est un registre où sont consignées toutes les étapes suivies dans le processus

Le but principal d'un processus EIE est de s'assurer au maximum que les effets environnementaux indésirables d'une action sont maintenus à leur niveau minimum possible. Il est cependant évident que, virtuellement, tout nouveau développement, réaménagement, action corrective ou utilisation de ressources devra modifier, d'une façon ou d'autre, quelques unes des caractéristiques de l'environnement actuel. Dans le processus décisionnel, la première fonction d'une EIE est de s'assurer que les décisions relatives aux actions projetées sont équilibrées. En d'autres termes, les effets environnementaux sont mesurés contre les résultats socioéconomiques de l'action. L'information obtenue et évaluée dans le processus EIE doit ainsi être organisée et présentée d'une manière qui facilite la compensation de ces facteurs positifs et négatifs. Le processus EIE doit, en outre, comparer entre diverses alternatives raisonnables à même de répondre à la finalité et au besoin de l'action projetée. Ces alternatives doivent inclure l'option de n'entreprendre aucune action (l'alternative pas d'action), et de décrire objectivement les raisons qui sous-tendent la préférence d'une alternative par rapport à d'autres.

Le but de la divulgation franche et totale qu'implique le processus EIE s'applique plus particulièrement à l'aspect d'équilibre dans la prise de décision. Le registre administratif (docket) consignait le processus EIE doit étroitement guider les étapes suivies tout au long du processus d'équilibrage des facteurs, intrinsèques à la décision finale concernant l'action proposée. Ce registre doit inclure les procès-verbaux des réunions, les questions discutées pendant les réunions, les comptes-rendus des commentaires écrits et oraux des organismes coopérants et des parties intéressées, ainsi qu'une documentation complète sur les diverses alternatives prises en compte.

TABLEAU 2-1
MESURES POUR ENCOURAGER LA PARTICIPATION DU PUBLIC
AUX PROGRAMMES EIE

- | | |
|---|--|
| X | Pendant les phases d'élaboration des lois et des règlements relatifs aux programmes EIE, faites l'annonce de l'adoption des lois et réglementations sur l'environnement. Mettez l'accent sur les dispositions qui favorisent la participation du public aux programmes et annoncez toute modification apportée aux lois et réglementations. |
| X | Introduire une clause dans les règlements EIE qui exige de l'organisme ou de la partie privée du publier dans les médias publics une déclaration d'intention d'entreprendre une EIE, invitant le public à formuler ses commentaires. |
| X | Inviter la participation publique dans les premières phases de la planification du projet ou du programme à travers des réunions de " scoping " (établissement de la portée des impacts). |
| X | Solliciter l'assistance du public pour l'identification des alternatives du projet/ programme qu'il faut étudier et la comparaison et présélection des alternatives raisonnables. |
| X | Informez le public des questions et changements significatifs dans les projets ou programmes proposés dès que ces questions ou changements interviennent. |
| X | Sollicitez l'assistance du public, en particulier celle des groupes de conservation et organisations similaires, en descrivant la condition écologique des environnements qui seront potentiellement affectés par le projet ou programme proposé. |
| X | Anticiper les conflits potentiels et encourager la discussion préalable des divergences entre les parties concernées. |
| X | Introduire des dispositions dans les réglementations EIE nécessitant une suspension suffisamment longue selon la période que peuvent requérir l'examen et le commentaire du public sur le rapport EIE. Il serait préférable que cela ait lieu au moment où le projet et le rapport EIE final sont rendus publics. |
| X | Inviter les commentaires du public par le biais d' audiences publiques formelles, d'ateliers informels ou de sessions d'information patronnés par le département responsable de l'examen ou de l'élaboration des EIE. |
| X | Apporter des réponses aux commentaires dans un document EIE définitif ou un document séparé appelé "résumés de réponses " |
| X | Utiliser des animateurs spéciaux ou des médiateurs environnementaux afin de renforcer le dialogue et la communication. |

3. LOIS ET PRESCRIPTIONS EIE

INTRODUCTION

L'élaboration d'une politique environnementale et de documents d'orientation constitue les premières mesures à prendre dans la mise au point d'un programme EIE efficace. Celles-ci sont suivies par l'établissement de lois et de réglementations qui instituent les mécanismes fondamentaux d'un processus EIE. L'un des objectifs majeurs des lois et réglementations EIE est celui d'améliorer la qualité de la planification et de la prise de décision par les départements gouvernementaux, les entreprises privées et les individus.

Dans le présent texte, la loi renvoie à un texte législatif promulgué par un organe législatif. Une réglementation renvoie, quant à elle, aux règles qui fournissent des directives plus détaillées sur la mise en application de la loi. C'est le département gouvernemental qui fixe généralement la réglementation.

Les lois et les réglementations EIE prescrivent que les parties concernées élaborent un document EIE, suivent certaines procédures et analysent les conséquences que leurs actions présentes ou projetées ont sur l'environnement, et accordent une attention substantielle aux alternatives raisonnables susceptibles d'éviter ou de réduire les impacts préjudiciables à l'environnement. Les lois et réglementations EIE sont d'autant plus efficaces lorsqu'elles sont liées au contrôle et au suivi de toute forme d'atténuation convenue visant à prévenir les impacts sur l'environnement ou autres impacts négatifs. Les lois et réglementations EIE peuvent, en outre, bénéficier de la participation du public et faire confiance au processus décisionnel grâce aux dispositions qu'elles prévoient en matière de divulgation totale. Enfin, en fixant des "jalons" pour les différentes étapes de l'EIE, les lois et les réglementations encouragent le parachèvement du processus décisionnel dans des délais raisonnables. Chacune des composantes, résumées dans le Tableau 3.1, est examinée plus loin. Pour les besoins de comparaison,

Les lois EIE doivent être conçues en vue d'améliorer la qualité de la planification et de la prise de décision.

NEPA est le texte législatif relatif à l'EIE aux Etats Unis.

**TABLEAU 3-1
COMPOSANTES DE BASE D'UN
PROGRAMME EIE EFFICACE**

- X L'institution par la loi d'une **politique environnementale nationale solide** qui englobe le concept d'EIE.

- X La mise en place de **réglementations et de prescriptions EIE** qui mettent en application les lois sur l'environnement de manière systématique, rigoureuse et pratique 1.

- X L'établissement d'un **système réglementaire** ("départements") pour l'élaboration des EIE, ou pour la coordination, l'orientation et l'examen des EIE par les autres.

- X L'identification et la **clarification des rôles et responsabilités organisationnels** dans le cadre général des réglementations et procédures EIE.

- X La **coordination dans l'élaboration et l'examen des activités EIE et de prise de décision** parmi les départements administratifs, les entreprises privées, les consultants environnementaux et le public.

- X L'**évaluation continue du succès** du programme en tenant le personnel du programme responsable de son succès.

- X Encourager la **participation du public** à tous les aspects du processus EIE.

un synopsis de la "National Environmental Policy Act" des Etats Unis (NEPA) (Loi nationale sur la politique environnementale), qui constitue le texte législatif EIE aux Etats Unis, a été ajouté à la fin de ce chapitre.

POLITIQUES ET LOIS ENVIRONNEMENTALES

La mise en place d'une politique environnementale solide est de nature à fournir l'assise vigoureuse nécessaire à l'élaboration d'un programme EIE. Une telle politique peut traduire à la fois l'intention et la détermination du gouvernement de protéger et de renforcer l'environnement naturel, sauvegardant ainsi l'environnement humain. C'est grâce à la politique environnementale, au niveau national, que l'on peut établir la norme environnementale et favoriser la cohérence, aux niveaux inférieurs du gouvernement, des considérations en matière d'environnement.

C'est l'adoption des lois ou des textes législatifs, aux niveaux national, régional et local, qui donne à la politique environnementale son caractère formel. Ces lois sur l'environnement établissent les grandes lignes de la politique générale, mais elles peuvent également s'adresser à des questions et des responsabilités spécifiques en matière d'environnement.

REGLEMENTATIONS EIE

Une fois que les lois sont établies, le processus *d'établissement des règles* traduit l'intention législative en réglementations, prescriptions et procédures formelles, qu'il faut appliquer. Ces réglementations peuvent comporter des détails tels que les circonstances nécessitant l'élaboration de l'EIE, le calendrier et le contenu de l'EIE, ainsi que les procédures de révision de l'EIE et des commentaires connexes. De même que ces réglementations peuvent édicter la mise en place d'administrations disposant du pouvoir de supervision, d'examen et d'octroi de permis. Les réglementations peuvent également établir des prescriptions sur l'intégration de la participation publique tout au long du processus EIE. En général, les étapes d'établissement des

Les politiques EIE clarifient et traduisent l'intention de protéger l'environnement.

Les lois donnent un caractère formel aux politiques.

Les réglementations énoncent en détail les prescriptions nécessaires à la mise en application des lois.

Une documentation complète sur le processus EIE est nécessaire.

Des opinions divergentes peuvent émerger lorsqu'un projet EIE est rendu public.

Avez-vous pris un sandwich pour le déjeuner ?

règles comportent beaucoup plus d'informations spécifiques que les lois ; les réglementations contiennent souvent des détails sur les prescriptions techniques et analytiques ainsi que sur les modalités d'application relativement à un programme. Une fois que les lois et règles nécessaires et suffisantes à la mise en œuvre d'un programme EIE aient été établies, le processus de *prise de décision* – noyau du programme EIE – peut alors commencer.

DIVULGATION DES FAITS

Le département responsable de l'exécution de l'EIE pour une action particulière doit être requis de maintenir une documentation complète sur les procédures EIE suivies.

Ce registre administratif de planification (docket), apportera la preuve de la conformité du département aux lois et réglementations EIE. En cas de perte d'un document, ou si celui-ci n'a jamais été préparé, le département ne pourra produire de preuves quant aux efforts qu'il a déployés pour se conformer aux procédures EIE. Il existe des pays dont les lois exigent que ces registres de planification soient disponibles au public pour examen sur demande.

Lorsque les conclusions de l'EIE sont intégrées au projet de document, l'on peut encourager la divulgation totale ainsi que le commentaire public en diffusant des copies du projet de rapport EIE aux institutions publiques (tels les bibliothèques et les bureaux de l'administration locale) ainsi qu'aux départements gouvernementaux concernés. Mais bien que les procédures soient structurées de manière à favoriser la divulgation entière et la participation publique tout au long du processus EIE, dans la pratique, cependant, c'est la divulgation du projet de document EIE qui suscite un examen minutieux et très approfondi du public ainsi que ses commentaires sur l'action projetée.

On ne peut qu'insister sur le fait que le processus EIE, pour quelque projet que ce soit, doit être exhaustivement et minutieusement documenté. Cette documentation sert comme "mémoire du projet" et constitue un dossier qui peut être consulté toutes les fois qu'un quelconque aspect du processus EIE est remis en question. Le besoin d'une telle documentation peut être illustré par un exemple relatif à un projet de route

principale prévue au nord-est des Etats Unis. Le rapport EIE a été légalement remis en question par plusieurs groupes de citoyens sous prétexte que certaines interprétations d'impacts ont changé entre le moment d'élaboration du projet et celui des rapports définitifs EIE, et que les changements dans les interprétations ne sont pas entièrement documentés. Un responsable gouvernemental a indiqué, dans son témoignage à la cour, que certains calculs ont été effectués sur le papier d'emballage du sandwich que ledit responsable a pris au déjeuner. Le juge a sommé le responsable de produire le papier d'emballage qui sera inscrit comme une preuve. Dans ce cas de figure, le papier a été conservé et a été bel et bien présenté et inscrit au dossier. Néanmoins, les calculs qui sont à l'origine de la révision des interprétations des impacts auraient dû être officialisés au moment de leur réalisation et incorporés au dossier public du projet.

LE CALENDRIER DES EIE

L'un des objectifs fondamentaux du processus EIE est d'intégrer les considérations environnementales au processus décisionnel. Ainsi, les départements devront intégrer, dès le départ, le processus EIE aux autres processus de planification. Ceci permettra de s'assurer que la planification tout autant que les décisions reflètent les valeurs environnementales, évitent les délais inutiles ou les corrections procédurales ultérieures du processus de planification, et minimisent les conflits éventuels. En outre, des changements conceptuels peuvent être introduits dans la planification du projet afin d'éviter ou de réduire les impacts sur l'environnement identifiés par l'EIE.

Le promoteur du projet, le département, l'organisation non gouvernementale, ou l'équipe responsable de la planification du projet, ne doivent pas engager les ressources d'une façon qui nuise à la sélection des alternatives préalablement à l'achèvement du processus EIE. Par exemple, un promoteur ne doit pas investir financièrement dans une action particulière dans l'hypothèse où il estime que toutes les autres alternatives sont impraticables au regard de cet investissement. Un autre exemple est celui de la planification détaillée d'une

Processus EIE

9

Planification

9

Conception

9

Mise en œuvre

Il ne faut pas que le processus EIE serve à justifier la planification des décisions !

entreprise dans un site spécifique nécessitant une étude de faisabilité, et dans le cadre duquel l'investissement en temps et en argent nécessaire à l'obtention de ces détails ne peut servir d'allégation que les autres alternatives sont moins viables en raison de cet investissement. Dans ce contexte, le processus EIE ne peut être utilisé pour rationaliser ou justifier des décisions de planification prises antérieurement à l'application du processus EIE.

LES LIMITES DU PROCESSUS EIE

Les limites réglementaires des délais nécessaires pour l'accomplissement de plusieurs EIE doivent être basées sur l'expérience.

La mise en œuvre d'une méthodologie uniforme d'exécution de l'EIE devra rendre l'élaboration du document et le processus décisionnel plus efficaces. Les projets et les programmes diffèrent cependant par la complexité et la portée de leurs impacts potentiels. Aussi le temps nécessaire à l'élaboration et à l'examen des EIE de ces projets et programmes sera-t-il probablement variable. Le temps nécessaire pour une EIE dépend de facteurs tels la complexité des détails de la planification à long terme et/ou l'acquisition de données suffisantes. Imposer des délais à l'élaboration ou à l'examen d'une EIE, sans connaissance du temps réellement nécessaire, peut aboutir à un processus EIE inadéquat ou incomplet en raison de délais irréalistes. Aussi, toute limitation réglementaire des délais nécessaires à l'achèvement ou à l'examen d'une EIE doit être fondée sur l'observation des durées de temps requises pour l'accomplissement réel de plusieurs EIE. Encore faut-il que ces EIE aient satisfait à toutes les conditions et soient représentatives de l'éventail des projets d'actions susceptibles de se produire à l'avenir. Mais l'on peut, en attendant de finaliser les délais réglementaires, imposer des directives quant aux délais accordés à une ou à plusieurs étapes du processus EIE, et ce, afin de s'assurer de l'avancement de ce dernier.

ANALYSE DES ALTERNATIVES

Les alternatives et l'alternative de pas d'action.

Les alternatives sont des moyens divers permettant de satisfaire à la finalité et au besoin généraux d'une proposition de projet ou de programme. L'alternative de pas d'action est l'option en vertu de laquelle on s'abstient de s'engager dans le projet projeté ou dans les autres alternatives "d'action".

Le processus EIE, en tant qu'instrument décisionnel, ne

Les alternatives structurelles et non structurelles peuvent satisfaire à la finalité et au besoin du projet.

Les alternatives comprennent les changements dans la taille, le lieu, la technologie ou la planification.

fonctionnera correctement que si l'évaluation prend en compte de manière approfondie tout un éventail d'alternatives faisables susceptibles de mener raisonnablement à terme les buts et les objectifs de l'action proposée (Tableau 3-2). Ainsi, l'alternative la moins préjudiciable à l'environnement et pouvant répondre à la finalité et au besoin peut être identifiée et sélectionnée. En l'absence de telles alternatives faisables, l'utilité du processus EIE est fortement réduite, n'aboutissant qu'au catalogage des impacts sur l'environnement d'un projet spécifique dans un lieu déterminé.

L'identification et la caractérisation d'alternatives faisables doivent être réalisées dès que possible après l'établissement de la finalité et du besoin. Ce faisant, la planification du projet ne doit pas privilégier une alternative à une autre lors de l'évaluation. L'analyse des alternatives doit tenir compte des alternatives structurelles et non structurelles susceptibles de satisfaire à la finalité et au besoin.

Dans l'identification de ces alternatives, celle du "pas d'action" qui implique le non engagement dans l'action proposée ou dans toute autre alternative, doit être retenue comme une option faisable dont il fait sérieusement tenir compte dans les étapes ultérieures de l'EIE. L'alternative pas d'action sert d'objectif de base pour la mesure des autres alternatives. Lorsque les conséquences environnementales des autres alternatives sont mesurées contre leurs avantages projetés, l'alternative de pas d'action peut s'avérer parfois comme l'alternative préférée et, donc, celle à sélectionner.

Les alternatives doivent proposer des choix légitimes et substantiels ; le choix du site d'une installation dans un lieu ou dans un autre peut paraître comme une approche appropriée pour réduire les impacts sur l'environnement, mais ne constitue cependant, dans le sens légitime, qu'une seule et unique alternative pour répondre à la finalité et au besoin de l'action proposée. Les alternatives évaluées devront, théoriquement, fournir aux décideurs un choix parmi différents lieux géographiques ainsi que différentes solutions techniques ou de planification permettant d'atteindre des objectifs équivalents. Si le but de l'action proposée est, par exemple, d'alimenter une certaine région en eau potable, l'analyse des alternatives ne doit pas se limiter à l'examen de différents sites pour l'installation en surface des réservoirs d'eau.

TABLEAU 3-2
ANALYSE DES ALTERNATIVES DANS UN PROCESSUS EIE

- X Une EIE d'une proposition d'action doit prendre en considération tout un **éventail d'alternatives** permettant d'atteindre les finalités et les besoins de l'action en question.
- X L'éventail des alternatives doit inclure l'**alternative de pas d'action**, à savoir, l'option de ne pas s'engager dans l'action projetée ou autres alternatives d'action ou, dans le cas de programmes ou de politiques, de ne pas changer les programmes ou les politiques actuels.
- X Dans une EIE, toutes les **alternatives raisonnables** doivent être minutieusement explorées et objectivement évaluées. Les alternatives raisonnables doivent inclure celles qui sont viables ou faisables, d'un point de vue technique et économique, et non uniquement celles qui sont souhaitables de l'opinion du promoteur du projet.
- X Les alternatives peuvent être présélectionnées afin de réduire leur nombre, de sorte que seul un nombre raisonnable d'alternatives représentant la gamme entière d'alternatives viables est évalué en détail.
- X Lorsque l'alternative de "pas d'action" entraîne des actions prévisibles par d'autres alternatives (telle, par exemple, la non construction d'une nouvelle route qui soulève le besoin de restructurer une route existante), cette **conséquence de l'alternative pas d'action** doit être incluse dans l'analyse.
- X Les **alternatives éliminées** par présélection objective lors des études détaillées doivent être identifiées, tout en consignait les raisons qui sous-tendent leur élimination.
- X Les alternatives doivent faire montre, toutes, de détails égaux et objectifs, et bénéficier d'un **traitement égal et objectif** lors de leur présentation sous forme de visualisations ou de cartes, et ce, à chaque étape du processus EIE.
- X Le rapport EIE doit identifier une **alternative préférée** justifiant, par des critères documentés de sélection, la préférence de cette alternative par rapport aux autres.
- X Le décideur doit **prendre en considération toutes les alternatives** examinées dans le rapport EIE, et non seulement l'alternative préférée.

Exemple:

Projet proposé :
Construction d'un nouveau
réservoir d'alimentation en
eau potable.

L'analyse des alternatives doit considérer plutôt l'adoption de mesure de conservation de l'eau, l'utilisation des aquifères d'eau souterraine, les systèmes régionaux de distribution, le dessalement de l'eau de mer ou de l'eau saumâtre. Cet éventail d'alternatives conceptuelles propose aux décideurs un ensemble équilibré d'options, tant structurelles que non structurelles, qui offre bien plus que l'option du lieu pour un type particulier d'installation d'alimentation en eau potable.

Eventail des alternatives à
considérer :

- § Pas d'action
- § Mesures de conservation de l'eau
- § Installation de puits d'eau souterraine
- § Construction d'un système de dessalement

Alternative préférée.

Au fur et à mesure de l'avancement du processus EIE d'une action particulière, le département ou la partie réalisant l'EIE peut identifier une "alternative préférée", voire plus. L'on identifie généralement une alternative préférée sur la base de ses mérites techniques, environnementaux et économiques par rapports aux autres alternatives du projet, y compris celle du pas d'action. L'alternative préférée, une fois identifiée, devient le point d'intérêt des commentaires des autres départements et du public. La comparaison systématique des alternatives, y compris l'alternative pas d'action, doit être entreprise tout au long de la documentation du processus EIE, abordée avec une égalité de détails et accordée autant de poids, même lorsqu'une alternative préférée ait été déterminée. L'alternative sélectionnée sera celle choisie pour la mise en œuvre.

L'EXEMPLE DE LA NEPA

Un document de cinq pages
comportant le texte législatif
pour l'EIE aux Etats Unis.

La loi sur l'environnement qui stipule le besoin d'une EIE ne doit pas être nécessairement longue et détaillée. Aux Etats Unis, la "National Environmental Policy Act" (NEPA) (Loi nationale sur la politique environnementale) de 1969, dont l'influence sur la manière d'évaluation des impacts sur l'environnement est énorme et très étendue, est un modèle de concision ne dépassant pas cinq pages. Les principales sections

de la NEPA comportent les points suivants :

- X Une déclaration du Congrès sur la politique nationale en matière d'environnement.
- X Une directive à toutes les agences fédérales d'utiliser une approche EIE systématique et interdisciplinaire dans la planification et la prise de décision, notamment pour l'élaboration d'une "déclaration sur l'impact environnemental" où sont consignés par écrit et par catégories formelles, le processus et les conclusions de l'EIE.
- X La mise en place d'un Conseil sur la Qualité de l'Environnement (CQE), une agence gouvernementale indépendante, à laquelle incombe la mission de collecter les informations relatives aux conditions et tendances dans la qualité de l'environnement, l'examen et l'évaluation des différents programmes du gouvernement fédéral, l'élaboration des politiques nationales en matière d'environnement et la formulation de recommandations dans ce sens, la conduite d'enquêtes sur l'environnement et l'établissement d'un rapport, au moins annuel, sur l'état et la situation de l'environnement national.
- X L'octroi de fonds fédéraux pour l'exécution des activités autorisées par la Loi.

Le CQE a publié ultérieurement ses directives NEPA qui mettent en application la loi fédérale. Ces réglementations sont beaucoup plus étendues et détaillées que la loi.

En effet, le CQE aborde les responsabilités de l'agence, le format du document EIE (appelé aux Etats Unis, Environmental Impact Statement (EIS) (l'énoncé de l'impact environnemental), établie le calendrier des différents stades de l'EIE, tout en indiquant les grandes

Le texte législatif de la NEPA aborde :

- § La politique nationale,
- § L'utilisation de l'EIE dans les activités du gouvernement,
- § L'agence indépendante d'examen, et
- § Le financement.

Les réglementations CQE fournissent des détails sur la manière d'appliquer la NEPA :

- § Les responsabilités de l'agence
- § Le format des documents
- § Le calendrier
- § Le processus d'examen

lignes des processus d'analyse et de décision qui suivront cette évaluation. Les titres des principales sections des directives CQE pour l'application de la NEPA sont énumérés au Tableau 3-3. Outre les directives CQE, les agences fédérales aux Etats Unis ont adopté leurs propres jeux de réglementations pour la mise en application de la NEPA et qui sont compatibles avec le texte législatif.

**TABLEAU 3-3
MISE EN ŒUVRE DE LA NEPA PAR LE CQE AUX ETATS UNIS**

BUT, POLITIQUE, ET MANDAT

But
Politique
Mandat
Réduction des délais
Pouvoirs de l'agence
Réduction de la paperasserie

NEPA ET PLANIFICATION DE L'AGENCE

But
Application de la NEPA dès l'amorce du processus
Quand préparer un Document EIE
Faut-il préparer un Enoncé d'Impact sur l'Environnement
Agences responsables
Organismes de coopération
Etablissement de la portée des impacts (scoping)
Délais

ENONCE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

But
Mise en oeuvre
Exigences réglementaires des Enoncés
Principales actions fédérales nécessitant la préparation d'Enoncés d'impact sur l'Environnement
Calendrier
Préparation interdisciplinaire
Nombre de pages limites
Rédaction
Projets d'énoncés, et projets définitifs et complémentaires
Format recommandé
Page de couverture
Sommaire
Finalité et besoin
Alternatives, y compris l'action proposée
Environnement affecté
Conséquences environnementales
Liste d'auteurs
Annexes
Diffusion de l'Enoncé d'impact environnemental
Hiérarchisation
Incorporation par Référence

TABLEAU 3-3
MISE EN ŒUVRE DE LA NEPA PAR LE CQE AUX ETATS UNIS

COMMENTAIRES

Invitation aux commentaires
Devoir de faire des commentaires
Spécificités des commentaires
Réponses aux commentaires

**RENOIS PREDECISIONNELS AU CQE D'ACTIONS FEDERALES PROJETEES
CONSIDEREES COMME ENVIRONNEMENTALEMENT INSATISFAISANTES**

But
Critères de renvoi
Procédures de renvoi et de réponse

LA NEPA ET DECISION DE L'AGENCE

Procédures de prise de décision de l'Agence
Registres de décisions dans les cas nécessitant des énoncés d'impact environnemental
Mise en œuvre de la décision

AUTRES PRESCRIPTIONS DE LA NEPA

Limitations des actions pendant le processus NEPA
Elimination du double emploi entre les procédures d'Etat et les procédures locales
Adoption
Combinaison des documents
Implication du public
Directives complémentaires
Propositions en matière de législation
Conditions de classement des dossiers
Calendrier de l'action de l'agence
Mesures d'urgence
Date de mise en vigueur

CONFORMITE DE L'AGENCE

Conformité
Capacité de l'agence à se conformer et procédures de l'agence

4. CIRCONSTANCES EXIGEANT LES EIE

INTRODUCTION

Les réglementations qui régissent la mise en œuvre d'un processus EIE doivent inclure un ensemble de procédures standard pour la détermination des circonstances générales ou spécifiques nécessitant une EIE complète. Ces procédures devront être en mesure de distinguer entre les propositions d'actions dont les impacts anticipés *ne sont pas* selon toute vraisemblance significatifs, et les actions dont les impacts anticipés *sont* susceptibles d'être importants.

Un impact environnemental est un changement apporté à l'environnement par la mise en œuvre d'une proposition de projet, plan, programme, politique, ou son alternative. Un impact environnemental significatif est, en général, un impact susceptible de modifier les propriétés d'une ressource naturelle ou artificielle d'une manière que l'on estime importante. Il est difficile de définir, dans l'abstrait, la portée d'un impact environnemental, en ce sens que l'importance de la portée qui se dégage généralement d'EIE spécifiques débouche sur des actions spécifiques.

Comme l'indique le Chapitre 2, virtuellement toute action de développement, de restauration, d'action corrective ou d'utilisation d'une ressource est de nature à affecter les caractéristiques de l'environnement existant. En fait, la plupart des actions sont entreprises explicitement en vue de modifier certaines caractéristiques à des fins de rentabilité socioéconomique. Certaines actions sont cependant connues pour n'avoir, effectivement ou par anticipation, que des impacts minimes sur les ressources environnementales. Assujettir ces actions à un processus EIE intégral signifie la désorientation des ressources ou le détournement de l'attention des décideurs de questions plus importantes. Aussi le processus EIE commence-t-il généralement par un examen initial qui permettra de décider si l'action projetée doit, ou ne doit pas, subir une EIE intégrale.

Les actions qui peuvent être éventuellement assujetties à l'EIE devront inclure, outre les projets physiques (comme la construction d'une installation, par exemple), les politiques administratives, les plans et les programmes susceptibles d'affecter la qualité de l'environnement.

Les impacts environnementaux et les importants impacts environnementaux.

Une EIE peut être entreprise sur des projets, des politiques, des plans et des programmes.

L'envergure des effets examine la dimension de la zone affectée et la durée pendant laquelle elle a subi les impacts.

Certains types généraux de projets (tels les barrages, les réservoirs, les centrales électriques, les routes principales) sont supposés, de par leur nature ou intention, générer des impacts considérables sur l'environnement. En se fondant sur une connaissance des types d'actions ayant nécessité des EIE par le passé, il serait possible d'établir un cadre permettant de déterminer les projets exigeant des EIE, classés par catégories, selon qu'il s'agisse de l'envergure des effets, de l'importance de ces effets sur l'environnement humain, sur le niveau de controverse dans l'opinion publique, ou sur l'existence de prescriptions légales ou financières en la matière. Ces catégories sont examinées individuellement ci-dessous.

ENVERGURE DES EFFETS

Cette caractérisation se réfère à l'étendue des impacts potentiels qu'une action pourrait générer, en particulier dans la zone géographique potentiellement affectée, et la durée d'occurrence de l'impact. La zone comprend les bassins hydrographiques, les bassins atmosphériques et les écosystèmes au sein desquels le projet se situe. Cette zone concernée par les effets potentiels, les propriétés des impacts et les efforts de compensation liés à la proposition et à ses alternatives est appelée la zone d'études. Comme indiqué ci-dessus, les réservoirs, les opérations forestières et les centrales électriques génèrent des effets sur des zones géographiques très étendues, entraînant des constructions d'envergure et affectant les ressources tout au long de leur durée de fonctionnement. Des actions ayant une aussi grande envergure d'effets peuvent comprendre les décharges de déchets solides, les aéroports, les routes principales ou autres installations linéaires (d'électricité, de gaz, les lignes de conduite d'eau), ainsi que les grands complexes industriels. De même que les effets d'une politique gouvernementale afférente à la construction des décharges de déchets solides dans un pays peuvent avoir une grande ampleur. L'envergure des effets de ces types de projets est raisonnablement bien appréhendée, et les méthodologies EIE comprennent des listes détaillant les multiples impacts que ces installations peuvent avoir sur les ressources environnementales.

IMPORTANCE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Il existe différents types d'actions qui ont le pouvoir d'exercer des effets considérables sur l'environnement, bien que ces effets soient d'une portée plus restreinte, au sens discuté plus haut. Ces effets potentiels sont parfois liés à la profonde sensibilité de ces ressources aux perturbations, à la nature spécifique de ces impacts, à la durée potentielle de ces impacts, ou encore aux impacts secondaires et cumulatifs potentiels. Le souci majeur que suscitent ces types d'actions procède du fait que les effets environnementaux peuvent provoquer la perte irrévocable d'importantes ressources naturelles ou avoir des effets irréversibles sur la santé humaine.

Les ressources environnementales hautement sensibles peuvent concerner certains environnements naturels, tels les complexes majeurs de terres humides (intérieures ou côtières), les plaines fluviales d'inondation, les grandes étendues de terres agricoles ou forestières, les habitats avec des espèces en voie de disparition, ou les régions jouissant de ressources culturelles considérables. Les ressources hautement sensibles peuvent même être des ressources humaines ; le risque potentiel d'une action peut être fonction du nombre de "récepteurs sensibles" dans la zone touchée (les récepteurs sensibles pouvant être, dans ce cas de figure, les écoles, l'alimentation en eau potable, les zones de récréation et les logements pour personnes âgées). Des niveaux accrus de pollution atmosphérique peuvent, par exemple, être beaucoup plus significatifs si ce sont les jeunes, les vieux ou les malades - récepteurs humains les plus sensibles - qui y sont exposés.

Les EIE sont influencées par la nature des effets potentiels. Les rejets de déchets naturels (les eaux usées domestiques, par exemple) produisent des changements indésirables dans les caractéristiques des eaux souterraines et de surface, mais ces changements sont qualitativement différents de ceux procédant du rejet de matières chimiques synthétiques, qui sont à la fois dangereuses et persistantes. Les effets du rejet des déchets naturels sont réversibles, du moins en partie, alors que la contamination des eaux souterraines et de surface avec des composants chimiques

Importance des effets

- \$ Ressources sensibles
- \$ Impacts irréversibles
- \$ Durée et fréquence de l'impact
- \$ Impacts secondaires et cumulatifs
- \$ Caractère unique des ressources

dangereux et persistants pose, à long terme, un problème considérable. L'importance de tels effets doit être également prise en compte en termes de durée. En effet, les probabilités des impacts négatifs croissent au fur et à mesure que la durée ou la fréquence d'exposition augmente.

LA CONTROVERSE PUBLIQUE

La participation du public au processus EIE est, pour la majorité des actions proposées, assortie par une certaine controverse publique - désaccord parmi les groupes du public ou d'individus concernés sur des questions portant sur la finalité, le besoin, le lieu, les alternatives ou les impacts de l'action. Ces divergences peuvent contribuer, de façon constructive, au processus de planification, dans la mesure où les positions antagonistes ne sont pas très extrémistes. Certains types d'actions ont, historiquement, tendance à susciter la controverse particulière du public. De tels projets s'inscrivent dans la catégorie des installations linéaires majeures, tels les routes, les chemins de fer, les lignes de transmission, les réservoirs et les barrages, ou encore les entreprises produisant, stockant, manipulant ou transformant des matériaux dangereux. La controverse peut porter, du moins en partie, sur des projets majeurs, comme par exemple le besoin d'acquérir les terrains de propriétaires fonciers et où la propriété est un droit, ou une politique, fermement établi. Dans ces cas, la reprise du terrain pour les besoins d'une installation publique peut rencontrer une résistance vigoureuse. Cette controverse peut émerger parfois lorsque le projet est de nature à perturber l'utilisation de la terre ou les déplacements des lieux de résidence. Il en est de même lorsque l'action proposée implique l'emploi de produits dangereux, surtout dans les zones habitées, auquel cas les débats publics sont susceptibles de soulever des controverses.

La controverse publique sur une action proposée peut être à la base de la décision déclenchant l'EIE.

Quand la controverse publique se manifeste-t-elle ?

CONDITIONS LEGALES ET FINANCIERES

Méthodes EIE aux Etats Unis

Aux Etats Unis, la promulgation de la NEPA, en 1969, a approuvé le processus EIE pour tous les projets impliquant l'octroi de permis, de licences et d'assistance financière. Dans les années qui suivirent l'introduction de la NEPA, un certain

L'EIE peut être liée à l'octroi de permis, de licences ou au financement d'une action proposée

nombre d'Etats ont adopté des lois sur la politique environnementale approuvant des prescriptions EIE similaires pour les projets au niveau de l'Etat, et plusieurs municipalités ont suivi cette voie. En conséquence, beaucoup de projets de développement ou de réaménagement aux Etats Unis sont soumis, en vertu de la loi, à une forme ou une autre d'EIE. Les niveaux administratifs régissant les réglementations et prenant des décisions à l'égard des actions proposées vont du niveau local jusqu'au gouvernement fédéral. Les promoteurs des projets ont tendance, pour leur part, à réclamer des EIE en vue de protéger leurs investissements financiers en biens et en installations.

Une fois que les lois et réglementations EIE sous-jacentes sont en place, il devient entièrement possible pour ces lois et réglementations d'exiger l'application du processus EIE à des réglementations ultérieures spécifiquement axées sur l'environnement. Par exemple, une loi EIE peut demander d'une agence de réglementation concernée par la pêche commerciale d'examiner, par le biais des procédures EIE, l'impact potentiel d'un changement dans les captures prescrites. Il en est de même pour une agence responsable de l'établissement des normes de qualité de l'eau qui peut être amenée à évaluer tous les impacts potentiels que le changement des normes peut entraîner. Ces "EIE législatives" ou "programmes EIE" doivent analyser la finalité et le besoin, les alternatives, l'environnement affecté, ainsi que les risques et les avantages -- en d'autres termes, les mêmes éléments nécessaires à l'examen d'un nouveau projet de développement

L'EIE peut également être liée au processus d'aménagement des terres.

Le processus EIE en Europe

Au cours des dernières années, un nombre croissant de pays et de communautés multinationales ont édicté des lois et des directives fixant les conditions EIE d'examen des projets. En 1985, la Communauté économique européenne a publié une directive établissant les conditions minimales des EIE dans les pays membres. Le Programme des Nations Unies pour l'Environnement a adopté, en 1985,

❖ **EPA** : Principes d'Evaluation de l'Impact sur l'environnement

les Objectifs et Principes de l'EIE. En 1991, vingt six nations de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe ont signé une Convention sur l'EIE dans un context transfrontalier, invitant tous les pays signataires d'établir des procédures EIE sur les impacts transfrontaliers. A l'exception de la Tchéquie et de la République fédérale de Slovaquie, tous les pays de l'Europe centrale et de l'Est ont signé cette convention (Environmental Law Institute, 1991).

Le processus EIE au niveau international

Il a été constaté, par ailleurs, que les membres de la communauté bancaire internationale mettent, de façon croissante, l'accent sur l'EIE. La Banque Mondiale a passé, en 1989, une directive opérationnelle exigeant la réalisation des EIE pour certaines catégories de projets, alors que d'autres banques multilatérales de développement s'attellent à intégrer les procédures EIE à leurs pratiques d'octroi des prêts. Il est vraisemblable que la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD), créée en 1990 pour financer le développement de l'économie de l'Europe centrale et de l'Est, exige des procédures EIE, et ce, pour conforter son objectif visant à promouvoir un "développement durable et respectueux de l'environnement" dans ses activités économiques (Environmental Law Institut, 1991).

Ces actions, au niveau national et international, qui soulignent une tendance manifeste vers l'établissement d'une condition et d'un cadre fondamentaux communs pour l'évaluation des actions proposées ainsi que des impacts sur l'environnement. Il semble évident qu'avec l'extension des accords internationaux de financement, tant au plan de la dimension géographique que de l'importance économique, les nations participantes devront œuvrer à une politique bien définie en matière d'EIE, afin que ces accords soient pleinement mis en œuvre.

EXEMPTION DE CATEGORIES

Tous les projets peuvent bénéficier d'un certain niveau d'EIE, même ceux relatifs aux commerces individuels ou aux installations. Les lois ou réglementations qui ont institué le processus EIE définissent les mécanismes à mettre en œuvre

Certains projets peuvent être exemptés du processus EIE parce que le type ou la catégorie de l'activité n'a pas d'impact significatif.

pour soumettre les projets aux EIE. Aux Etats Unis, seuls les projets impliquant une action fédérale subissent une EIE en vertu des textes NEPA. Les actions fédérales se limitent généralement aux promoteurs de projets demandant une assistance financière fédérale, un permis ou une licence. D'autres niveaux de gouvernement peuvent soumettre davantage de projets, de types différents, à l'évaluation. Lorsqu'une évaluation est requise par deux différents niveaux du gouvernement, les prescriptions des deux niveaux sont généralement incorporées en une seule évaluation correspondant à celui des niveaux de gouvernement où la réglementation est la plus rigoureuse.

Cependant, certains projets sont tellement déraisonnables que ce serait un gaspillage de ressources que de leur demander à subir une EIE entière. Aussi le processus EIE s'amorce-t-il généralement par une première étape visant à déterminer si un projet devrait réellement s'assujettir à l'évaluation. Cette étape exige que le projet satisfasse à deux tests avant d'être catégoriquement exempté du processus EIE. Il s'agit des tests suivants :

Test 1 - Le projet doit être compatible avec les catégories de projets qui ont été définis comme n'ayant pas, individuellement, cumulativement, au fil du temps, ou conjointement avec d'autres projets dans la même zone, exercé un effet significatif sur la qualité de l'environnement. La réhabilitation mineure d'une entreprise actuelle ou le remplacement d'un équipement en sont des exemples. De tels projets peuvent être insérés dans la catégorie des projets à exclure des conditions EIE, dans la mesure où ils répondent aux critères du Test 2 ci-dessous.

Le Test 1 est fondé sur l'expérience et le dossier historique.

Test 2 - Un projet répondant au critère d'exemption (Test 1) ne doit pas être situé dans ou à proximité de zones où il peut influencer la protection de sites naturels ou culturels sensibles (espèces en danger d'extinction, sites historiques, etc.). Dans ces cas, une exemption des exigences EIE ne sera pas appropriée. De même qu'une proposition de programme ou de projet peut susciter un haut niveau de controverse publique, et bien qu'elle soit

Le public doit être avisé de l'exemption d'une catégorie.

qualifiée pour l'exemption en vertu du Test 1, elle peut encore faire l'objet de l'examen et de la divulgation du processus EIE.

Les catégories de projets bénéficiant de l'exemption potentielle (Test 1) sont parfois fondées sur une politique publique. Bien souvent elles s'appuient sur l'expérience d'experts indiquant que certaines catégories de projets laissent rarement d'impacts négatifs sur l'environnement. Les critères qui sous-tendent les refus d'exemption de l'EIE (Test 2) sont presque toujours issus de la politique publique.

Bien qu'une décision puisse exempter un projet d'une EIE en vertu des tests ci-dessus, la bonne pratique suggère que le public affecté doit être avisé de ces projets. En effet, la valeur de l'avis découle du fait que certaines parties locales intéressées peuvent détenir des raisons, autres que celles prises en compte par l'équipe d'évaluation, qui justifient la non exemption d'un projet particulier. Il convient de noter aussi que malgré le fait que cette exemption de catégorie survient dans les premières étapes du processus d'évaluation, dans la pratique cette étape implique la prise en considération d'autres facteurs que ceux utilisés dans une EIE à grande échelle. Aussi est-il nécessaire, préalablement à toute exemption de catégorie, d'avoir une connaissance de base de l'envergure de l'action, de la sensibilité de l'environnement éventuellement affecté, ainsi que de la nature générale et de l'ampleur des impacts potentiels sur l'environnement.

EIE INITIALES

Les EIE initiales se penchent sur l'importance des impacts.

Parmi les actions proposées qui ne sont pas exemptées des nouvelles EIE par les exemptions de catégories, la plupart s'insèrent dans une catégorie d'évaluation dont les impacts sont inconnus. Les procédures d'exécution d'une EIE commencent généralement par une EIE initiale de l'action proposée. Le niveau de détail requis dans une EIE initiale doit être suffisant pour permettre l'une des deux résultantes suivantes : 1) l'on ne doit pas s'attendre à un impact significatif, ou 2) les impacts prévus seront considérables. Si à un moment donné de la préparation de l'EIE initiale une information venait à révéler que le projet déboucherait sur des impacts significatifs sur l'environnement, l'EIE initiale peut alors être immédiatement terminée (s'il s'agit d'une étape formelle de la procédure) et remplacée par une nouvelle EIE.

Avec l'acquisition de l'expérience dans l'EIE, les actions proposées, qui sont toujours et dans chaque cas assorties d'impacts significatifs (centrales électriques, réservoirs et barrages) doivent être identifiées et catégorisées. Les critères permettant l'identification des actions significatives sont utiles lorsqu'un projet :

- X peut avoir un impact direct sur la qualité de l'air et de l'eau, surtout en de dépassement des normes ou de dégradation des conditions de haute qualité ;
- X peut négativement affecter les ressources écologiques protégées, telles les espèces en voie d'extinction ;
- X peut provoquer des impacts indirects indésirables tels l'expansion du trafic ou la croissance urbaine rapide ;
- X peut provoquer le rejet de matières toxiques ou dangereuses ou la production de déchets ;
- X peut, en combinaison avec d'autres activités, susciter des effets cumulatifs adverses ; ou
- X peut engendrer une controverse publique considérable.

5. CONSIDERATIONS CLÉS DANS LE PROCESSUS EIE

INTRODUCTION

Lorsqu'on détermine, à travers les étapes EIE abordées au Chapitre 4, qu'une action proposée doit subir le processus EIE, il devient alors nécessaire d'identifier les éléments essentiels ainsi que les points particuliers qu'il convient d'inclure dans le processus. L'organisation, dès le départ, du processus EIE permettra d'aboutir à une plus grande uniformité dans le style, le contenu, la rigueur technique et la spécificité. Les considérations suivantes sont essentielles à l'exécution ordonnée du processus EIE.

FINALITE ET BESOIN

Se sont la finalité et le besoin d'un projet proposé qui justifient la raison d'être d'une action, et c'est dans la législation, les décisions administratives ou l'entreprise privée qu'elles en trouvent leur origine. Le besoin d'une action peut se traduire par une politique qui nécessite une mise en œuvre ou un problème spécifique qu'il faut aborder.

La description claire de la finalité et du besoin d'une action particulière ouvre une perspective à travers laquelle la vraisemblance des différentes alternatives peut être évaluée sur une période spécifique de planification. Sans une finalité clairement justifiée et documentée, il serait inutile que le projet aille plus loin.

LA PARTICIPATION DU PUBLIC

La participation du public dans le processus EIE est un élément critique pour la concrétisation de l'objectif de transparence décisionnelle. La participation du public doit s'amorcer dès les premières étapes de la planification du projet et se poursuivre tout au long du processus décisionnel. L'on peut rendre officielle l'implication du public à travers la programmation d'audiences publiques et de sessions d'information publiques, la création de groupes

La participation du public est un élément critique pour la prise de décision transparente et doit s'amorcer dès le début du processus EIE.

de conseil et/ou de liaison, et la diffusion périodique d'informations concernant l'état de planification du projet. L'implication du public dans le processus EIE donne aux communautés et aux individus une voix sur des questions qui influent directement sur leur santé, leur bien-être et la qualité de leur vie. Un flux ouvert d'informations sur l'environnement est de nature à favoriser l'étude objective de l'ensemble des questions intervenant dans la planification du projet et à permettre aux communautés et aux citoyens de faire des choix logiques sur les avantages et les risques que comportent les actions proposées.

Les activités quotidiennes initiales d'une EIE sont vraisemblablement réalisées par le personnel du service environnemental ou d'autres spécialistes de l'environnement. Le public n'est pas nécessairement impliqué à ce niveau de l'EIE. Il existe cependant certains points dans le processus EIE où la participation du public, facilement réalisable, sera la plus efficace. Ces points sont : 1) la notification de l'intention d'entreprendre une EIE pour l'action proposée, 2) la détermination de la portée (scoping) du processus EIE, 3) l'établissement d'un projet de rapport EIE, dans la mesure où ce projet de document est diffusé à l'intention du public aux fins de commentaire, 4) l'établissement du rapport final EIE s'il est diffusé pour commentaires, et 5) la décision. Il y a une tendance grandissante désormais à impliquer le public dans le suivi du contrôle de l'exécution, tant en matière d'atténuation que dans la surveillance environnementale après la mise en œuvre du projet.

L'on peut également encourager la participation du public par la mise en place de comités d'action des citoyens comprenant des groupes de citoyens représentant les différents groupes civiques, les intérêts environnementaux et les activités commerciales. Ces comités peuvent servir de centres de liaison ou de passerelles pour la participation publique, et ce, en diffusant l'information sur le projet et en orientant le commentaire public vers des représentants désignés par le projet. Le dessein principal de ces comités est, théoriquement, celui de faciliter la collecte ou la diffusion objective de l'information se rapportant à l'action plutôt que de prôner ou d'opposer une action ou alternative particulière.

Les étapes critiques de la participation du public :

- § L'avis d'intention
- § Le Scoping
- § Le projet de rapport EIA
- § Le rapport final EIA
- § La décision

Les comités d'action des citoyens peuvent faciliter la collecte et la diffusion de l'information.

Les individus ou les groupes susceptibles d'avoir des connaissances spécialisées sur l'environnement affecté doivent être fortement encouragés à participer et à fournir des données à l'EIE. Les groupes locaux de conservation (tels les ornithologues amateurs, les naturalistes et les associations des bassins hydrographiques) ont souvent des informations détaillées sur la répartition et l'abondance des espaces végétales et animales dans leurs zones géographiques ; une telle information aura plus de valeur pour la planification du projet et la comparaison des alternatives dans la mesure où elle est divulguée dès le commencement du processus EIE.

Eu égard au fait que la participation du public est un élément essentiel au processus EIE, il convient de mettre au point un plan d'action pour la participation publique dès l'amorce de la planification du projet. Ce plan d'action doit décrire comment la participation du public sera dirigée, encouragée et facilitée pendant le processus EIE. Ce plan d'action doit comprendre un calendrier d'activités, un plan de dotation en personnel, les besoins budgétaires, les méthodes de diffusion de l'information et l'identification des points clés dans le processus EIE où la participation du public est mise en évidence. Il faut maintenir, au fur et à mesure de l'avancement du processus EIE, une documentation complète sur le processus de participation du public ainsi que sur ses commentaires spécifiques. Le Tableau 2-1 résume plusieurs démarches à suivre pour promouvoir la participation du public à travers tout le processus EIE.

ETABLISSEMENT DE LA PORTEE DES IMPACTS (SCOPING)

Le scoping représente une première démarche ouverte dans laquelle sont pris en considération les questions et le choix des alternatives que l'EIE doit examiner dans le cadre d'une action, politique ou programme particulier. Le scoping permet de s'assurer que les vrais problèmes sont identifiés suffisamment tôt et étudiés correctement, que le temps et l'effort ne sont pas gaspillés par des questions triviales, et que le rapport EIE, lorsqu'il est rendu public, se distingue par son équilibre et son exhaustivité.

Les informations livrées précocement par les spécialistes locaux peuvent contribuer à des décisions meilleures.

Quels sont les objectifs de l'action proposée ?

Le plan d'action de la participation du public définit les tâches, les calendriers, la dotation en personnel, le budget et les méthodes de communication avec le public.

Le scoping met l'accent sur les ressources et réduit la paperasserie.

Le scoping doit avoir lieu tôt dans le processus EIE.

Lorsqu'une EIE complète est requise pour une action projetée, il sera essentiel de planifier la portée d'une étude EIE dès le commencement du processus. Beaucoup de projets comportent un nombre substantiel d'alternatives faisables ainsi qu'un vaste éventail d'impacts potentiels. Il convient, par conséquent, d'établir et d'approuver les questions à examiner en détail au début du processus si l'on veut que l'EIE soit menée efficacement et systématiquement. C'est cette première phase de planification de l'EIE qu'on appelle le "scoping".

Aux Etats Unis, le scoping a émergé en réponse aux premières applications de la NEPA par les agences fédérales. Certaines études d'impact sur l'environnement se caractérisaient alors par la durée d'étude impartie à chaque impact concevable, indépendamment de son importance, de sorte que d'énormes quantités d'EIE étaient soumises où les questions critiques étaient occultées par le volume des détails. D'autres études d'impact environnemental étaient diamétralement opposées, en ce sens qu'elles présentaient peu d'informations et d'analyses susceptibles d'être utilisées dans un processus décisionnel en matière d'environnement. C'est pour pallier ces inconvénients que les réglementations EIE existantes ont été complétées pour inclure une prescription invitant les agences à entreprendre le scoping au tout début du processus EIE (Environmental Law Institute, 1991).

Le scoping est beaucoup plus qu'une simple implication du public.

Le scoping est utilisé pour déterminer l'ampleur des questions à aborder et leur importance dans le contexte de l'action proposée déterminer les questions d'importance liées à un projet d'action, et identifier et éliminer des études détaillées les éléments de peu d'importance ou ceux qui ont déjà été traités dans les EIE antérieures. Pendant le scoping, l'agence ou le département assurant la supervision principale du processus EIE doit assigner la responsabilité d'élaboration de l'EIE à une agence ou département approprié, et établir un projet de calendrier de planification et de prise de décision.

La participation du public doit intervenir dans le processus EIE dès son stade de scoping, et ce, à travers un avis au public annonçant l'intention de mener une EIE pour une action spécifique. Cet avis d'intention doit inclure une

description de la proposition et décrire la manière dont le public doit participer au processus. L'implication précoce du public peut conduire à l'identification encore plus détaillée de ressources environnementales sensibles ainsi qu'à la divulgation de questions particulièrement préoccupantes pour la communauté.

Le scoping est effectué généralement dans une réunion, ou série de réunions impliquant le promoteur du projet, le public et le responsable des agences gouvernementales. La structure de ces réunions varie en fonction de la nature et de la complexité de l'action proposée ainsi que du nombre de participants intéressés.

Les réunions à petite échelle de scoping peuvent être menées comme des conférences d'affaires, avec les participants intervenant dans des discussions informelles sur ces questions. Les réunions à grande échelle de scoping peuvent, quant à elles, exiger une atmosphère plus formelle, à l'instar de l'audience publique, où les parties intéressées ont l'occasion de faire entendre leurs témoignages. D'autres types de réunions de scoping comprennent, éventuellement, des "ateliers" où les participants travailleront en petits groupes explorant les différentes alternatives et conceptions. La documentation et les procédés de scoping doivent être systématiques et exhaustifs, tout comme pour les étapes procédurales et analytiques du processus EIE.

Une fois les détails de l'approche EIE à une action particulière sont convenus, l'agence ou le département menant l'EIE doit élaborer un plan de travail pour aborder les considérations clés du processus EIE. Ces considérations clés sont examinées individuellement ci-dessous.

APPROCHES INTERDISCIPLINAIRES

La portée de la plupart des EIE est suffisamment grande, au point de réclamer la contribution de tout un ensemble d'experts techniques et scientifiques ; d'où le besoin d'une approche interdisciplinaire à même de fournir les informations les plus pertinentes nécessaires à la prise de décision. Le rapport EIE d'un projet d'importance prendra généralement en compte, d'une part, les conditions environnementales actuelles de la qualité des eaux de surface et des communautés aquatiques, la qualité des eaux souterraines et des approvisionnements en eau, la végétation terrestre et la faune, la qualité de l'air et la santé humaine, la géologie (y compris la topographie et les sols), l'infrastructure (transport, démographie, économie sociale), et les ressources humaines, et d'autre part, les impacts potentiels les affectant.

Le scoping comprend :

- § **La participation des autres**
- § **L'identification des questions à soumettre à l'EIE**
- § **L'élimination des questions insignifiantes**
- § **L'assignation des responsabilités et des besoins de préparation et d'examen**
- § **La détermination d'autres décisions connexes de planification**

N'oubliez pas de documenter le processus de scoping.

La vaste portée du processus EIE exige l'utilisation d'une équipe interdisciplinaire

ALTERNATIVES A L'ACTION PROPOSEE

L'objectivité du processus repose sur l'analyse des alternatives.

Les alternatives sont des moyens différents destinés à satisfaire la finalité et le besoin d'une proposition d'action, de projet ou de programme. L'alternative pas d'action est l'option de ne pas s'engager dans l'action proposée ou toute autre alternative, et fourni le point de départ pour la comparaison des impacts des différentes alternatives de l'action.

L'identification, la description, l'évaluation et la comparaison des alternatives en vue de satisfaire la finalité et le besoin fondamentaux d'une proposition d'action sont décisives à l'objectivité d'un processus EIE. Dans la majorité des cas, l'équipe EIE peut identifier plusieurs alternatives qui sont raisonnables, faisables, et susceptibles de réaliser les besoins déclarés de l'action. En l'absence d'une analyse objective et exhaustive des alternatives, le processus EIE tend simplement à confirmer le choix d'une action, perdant ainsi sa prérogative d'instrument décisionnel.

L'alternative de "pas d'action" est le point de départ de la comparaison.

La description explicite des alternatives dans un processus EIE facilite leur comparaison juxtaposée en termes de risques et d'avantages techniques, environnementaux et économiques. L'analyse des alternatives d'une EIE doit examiner les alternatives d'une action spécifique, telles la décision de ne pas amorcer l'action, la réalisation de l'action dans un autre lieu ou installation, ou la mise en œuvre d'une solution non structurelle. Il ne faut pas se contenter de discuter seulement des alternatives intrinsèques à l'action, telles l'utilisation de différentes conceptions ou matériaux, ou le léger changement d'orientation d'une installation dans les limites des frontières d'un projet.

Les alternatives prises en compte doivent comprendre l'alternative de "pas d'action", option de ne s'engager dans aucune des alternatives de l'action. L'alternative de pas d'action constitue un point de départ objectif contre lequel on peut mesurer les autres alternatives et qui peut, en analyse finale, devenir l'alternative préférée.

CATEGORISATION DES IMPACTS

Impacts primaires et secondaires

Les impacts primaires d'une action sont les effets provoqués par l'action et qui surviennent généralement en même temps et au même endroit que l'action. Ils sont habituellement associés à la construction, fonctionnement et maintenance d'une installation ou d'une activité, et sont apparents et quantifiables.

Les impacts primaires sont directs et arrivent en même temps et au même endroit.

Les impacts primaires englobent des effets tels que :

- X Le retrait d'étendues importantes de terres agricoles à fort rendement, ou unique, de l'usage productif.
- X L'exercice de la pression ou la destruction d'écosystèmes sensibles, y compris les terres humides, les forêts, les zones côtières, les plaines d'inondation, les habitats naturels et les habitats d'espèces menacées ou en voie d'extinction.
- X La dégradation de la qualité des eaux de surface due à l'érosion durant la construction ou le chargement excessif de contaminants dans l'écoulement des eaux de surface et/ou des décharges.
- X L'altération des caractéristiques de l'eau de surface due aux activités de construction, de dénoyage, ou de retraits considérables durant le fonctionnement.
- X L'altération ou la destruction de sites historiques, archéologiques, géologiques, culturelles ou touristiques.
- X Le déplacement de ménages, de commerces et de services.
- X La génération de concentrations accrues de contaminants atmosphériques et des niveaux grandissants de bruits et d'odeurs environnementaux.
- X La provocation ou l'aggravation de problèmes de santé publique.
- X La violation directe, pendant la construction ou le fonctionnement, d'actes ou de règlements nationaux, régionaux ou locaux portant sur l'environnement et l'utilisation des terres, ou de plans imposés par ces actes et règlements.

Les impacts sur l'environnement peuvent également être bénéfiques.

La somme des impacts individuels insignifiants peut être considérable.

impacts à court et à long termes du fait que l'importance de tout impact sur l'environnement peut avoir un lien avec sa durée de vie. La perte, par exemple, du gazon ou de toute autre végétation herbacée d'une zone particulière peut être considérée comme un impact à court terme vu que cette zone peut être facilement reverdie par le biais des semences et des paillis en un laps de temps relativement court. Mais la perte d'une forêt mure peut être considérée comme un impact à long terme en raison du temps qu'il faut pour reboiser la région, et les arbres pour atteindre leur maturité.

Impacts positifs et négatifs

L'information sur les impacts potentiels sur l'environnement d'une action proposée constitue une base technique pour la comparaison des alternatives, y compris l'alternative de pas d'action. A cet égard, il convient d'aborder tous les effets environnementaux d'importance, y compris les effets bénéfiques. Et bien que le terme "impact environnemental" soit interprété dans le sens négatif, plusieurs actions ont des effets positifs considérables qu'il faut clairement définir et examiner. Ceci est particulièrement vrai pour les actions de réaménagement ou les actions correctives dont la finalité et le besoin spécifiques visent à remédier toute condition indésirable.

Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs concernent les impacts environnementaux qui découlent d'un impact supplémentaire de l'action proposée sur une ressource commune lorsqu'elle est ajoutée à d'autres actions passées, présentes et dans un avenir raisonnablement prévisible. Les impacts cumulatifs sur l'environnement peuvent être le résultat des effets collectifs d'actions individuelles mineures dans une certaine période de temps.

Les circonstances générant les impacts cumulatifs peuvent inclure :

- X les impacts sur la qualité de l'eau d'une décharge d'effluent combinée à d'autres sources ponctuelles d'évacuation ou des sources non ponctuelles d'écoulement.

TABLEAU 5-1 CATEGORIES D'IMPACTS SECONDAIRES POTENTIELS
Impacts sur le milieu
<ul style="list-style-type: none"> § Qualité et quantité des eaux de surface et des eaux souterraines § Qualité de l'air ambiant § Niveaux de bruit ambiant § Production de déchets
Impacts sur les zones sensibles de l'environnement
<ul style="list-style-type: none"> § Terres humides § Plaines d'inondation § Zones côtières § Habitats de la faune
Impacts sur des zones uniques
<ul style="list-style-type: none"> § Prairies - parcs § Rivières sauvages et pittoresques § Zones de valeur historique, architecturale, archéologique ou culturelle
Impacts secondaires sur l'économie
<ul style="list-style-type: none"> § Disponibilité des terres agricoles § Disponibilité ou demande d'énergie § Valeur des propriétés foncières

Source : EPA, 1978

Les impacts secondaires sont indirects et surviennent en des moments et des lieux différents.

Les projets qui œuvrent à l'élargissement de l'infrastructure impulse souvent le développement et ont des impacts secondaires

La persistance et la durée des impacts doivent être caractérisées.

Les impacts secondaires d'une action sont soit indirects, soit des impacts induisant des changements dans l'environnement, la population, la croissance économique et l'utilisation des terres, ainsi que d'autres effets environnementaux que ces changements ont apporté à l'utilisation des terres, à la population et à la croissance économique. En d'autres termes, les impacts secondaires couvrent les effets potentiels des changements additionnels susceptibles de survenir à l'avenir ou dans d'autres lieux comme une conséquence de la mise en œuvre d'une action particulière.

Les impacts secondaires peuvent inclure la construction et/ou le développement additionnel, le trafic accru, une demande croissante pour les lieux de récréation, et autres types d'impacts hors site suscités par les activités entreprises sur le site concerné. Ces changements induits peuvent progressivement nuire à l'environnement dans les environs de l'action. L'EIE doit inclure une analyse des impacts secondaires ainsi qu'une démonstration que ces impacts répondent, autant que possible, aux politiques et normes environnementales en vigueur. L'analyse de l'impact secondaire doit inclure l'étendue géographique vraisemblable du développement induit, sa relation avec le schéma directeur environnemental de la région, une évaluation des impacts ponctuels et non ponctuels possibles sur la qualité de l'air et de l'eau, ainsi que la mesure du développement induit en termes de toutes les politiques applicables en matière de ressources et de politique.

Aux Etats Unis, une analyse de l'impact secondaire a été mandatée par règlement pour certaines catégories d'actions financées par l'administration fédérale. Ces actions sont, en général, celles qui œuvrent à l'élargissement des éléments d'infrastructure considérées comme inducteurs du développement, à savoir, les systèmes d'alimentation en eau, les routes et les systèmes de traitement des eaux usées. Le Tableau 5-1 énumère les catégories typiques d'impacts secondaires potentiels sur l'environnement que les EIE doivent aborder.

Impacts à court et à long termes

Les impacts peuvent être à court ou à long terme, selon leur persistance et leur durée. Il est important d'identifier les

X impacts sur la qualité de l'air résultant des émissions industrielles ou commerciales provenant de la même région géographique.

X perte et/ou fragmentation des habitats écologiquement sensibles (forêts, terres humides, terrains agricoles) résultant de la construction de plusieurs résidences indépendantes ou des développements commerciaux.

Peut-on additionner tous les impacts ?

Il est difficile d'entreprendre une évaluation des impacts cumulatifs en raison, d'une part, de la nature spéculative des actions futures possibles et, d'autre part, des interactions complexes qu'il faut évaluer lors de l'examen des effets collectifs. Les impacts cumulatifs peuvent n'être qu'une simple addition de leurs effets, mais ils peuvent aussi interagir de façon synergétique ou antagoniste. Le modélisme de la qualité de l'eau et de l'air permet d'étudier les effets des impacts cumulatifs.

L'analyse des impacts cumulatifs peut devenir particulièrement complexe lorsque les relations cause-effet ne sont pas strictement additives (lorsque les relations sont, par exemple, discontinues ou non linéaires). Une action qui, par elle-même, ne laisse qu'un petit impact, peut porter une ou plusieurs caractéristiques clés à un seuil de nocivité irrévocable, avec de graves impacts sur les écosystèmes touchés. Un système où l'impact différentiel a un effet plus grand que celui qui le précède n'est pas linéaire. Dans une EIE, il serait important de décomposer cet aspect non linéaire en facteurs, du fait que l'hypothèse de la linéarité est susceptible de sous-estimer l'impact cumulatif réel d'une action. De même que les impacts cumulatifs peuvent être sous-estimés lorsque différents effets interagissent de façon synergique ; en d'autres termes, lorsque l'ensemble des effets est plus grand que la simple addition de leurs effets.

ENTRETIEN ET AMELIORATION DE L'ENVIRONNEMENT A COURT ET A LONG TERMES

Les décisions équilibrées tiennent compte des politiques, des objectifs et des besoins à long terme.

L'aspect de décision équilibrée dans un processus EIE s'applique non seulement à l'évaluation des alternatives spécifiques, mais aussi et de façon générale, à l'équilibre dans l'utilisation à court terme des ressources de l'environnement et à leur amélioration à long terme. L'on

L'atténuation réduit les impacts négatifs.

L'option idéale serait celle d'éviter les impacts.

peut avoir, par exemple, des politiques environnementales qui fixent des objectifs pour l'amélioration de la qualité de l'eau et de l'air afin de préserver les terres humides, le littoral et les forêts et de laisser suffisamment d'espaces ouverts naturels pour le bien-être de la population humaine. Il s'agit là de politiques générales visant à maintenir la durabilité et l'amélioration des ressources environnementales pour les générations à venir. Les impacts potentiels sur l'environnement d'une action proposée, dont les avantages n'abordent que le court terme (tels le traitement des eaux usées, la capacité industrielle accrue ou davantage de routes efficaces) doivent être évalués pour leur conformité avec ces politiques à long terme. La comparaison économique des alternatives, dans le contexte des objectifs nationaux ou régionaux, peut identifier efficacement les alternatives qui répondent au mieux aux objectifs environnementaux à long terme, tels les niveaux de l'eau ou la conservation de l'énergie.

L'ATTENUATION ET LA COMPENSATION

L'atténuation exprime la mise en œuvre déterminée de décisions ou d'activités conçues pour réduire les impacts indésirables d'une action sur l'environnement affecté.

L'atténuation est un concept général qui implique, notamment, les actions suivantes :

- 1) Eviter entièrement les impacts en n'entreprenant aucune action particulière ;
- 2) minimiser les impacts en limitant l'importance de l'action ;
- 3) restaurer ou réparer les caractéristiques de l'environnement affecté ;
- 4) réduire les impacts dans le temps, en exécutant, par exemple, des activités de maintenance pendant toute la durée de vie de l'action ; et,
- 5) compenser ces impacts en procurant des additifs ou des substituts à l'environnement affecté par l'action (Environmental Law Institute, 1991).

Il convient de noter que ces catégories de méthodes d'atténuation sont présentées dans l'ordre hiérarchique de préférence (Tableau 5-2). En d'autres termes, il serait préférable d'éviter les impacts que de s'atteler à la restauration de l'environnement ou de fournir des compensations pour les impacts.

L'atténuation peut avoir lieu pendant la planification, la conception et la mise en œuvre.

Les impacts indésirables pour l'environnement, identifiés assez tôt dans le processus EIE, peuvent être évités ou minimisés, et ce, en apportant des modifications judicieuses à la conception de l'action proposée. Les atteintes aux ressources environnementales sensibles, tels les terres humides, les plaines d'inondation ou les habitats des espèces menacées ou en voie d'extinction, peuvent être évitées grâce à la modification de la conception ou du plan d'implantation dans la mesure où ces ressources sont identifiées au commencement du stade de planification et accordées le degré supplémentaire de protection qu'elles méritent. Par exemple, les routes qui doivent traverser des terres humides peuvent être réalisées de manière à traverser les lisières des terres humides, évitant ainsi de les fragmenter et de perturber leurs échanges écologiques et hydrologiques ; de même que les routes prévues pour traverser les terres humides peuvent être conçues avec des ponts ou des digues étroites afin de minimiser la zone de remblaiement des terres humides nécessaire à la traversée.

Un processus judicieusement planifié fait en sorte que tous les moyens raisonnables permettant d'éviter ou de minimiser les impacts sont intégrés aux alternatives lors de l'analyse des alternatives et de la conception du projet. La compensation des impacts restants constitue la dernière étape de l'atténuation. L'on peut aboutir à une réduction significative des impacts grâce à la mise en œuvre réfléchie des conclusions de l'analyse des alternatives et des options d'atténuation. C'est par ces moyens que le processus EIE s'efforce de freiner les impacts significatifs sur l'environnement.

6. ETAPES CLES DANS LE PROCESSUS EIE

INTRODUCTION

Une enquête EIE, évalue et documente l'information qui permet aux citoyens et aux départements de l'administration d'appréhender les risques et les avantages d'une action proposée et ses alternatives raisonnables. Cette information est mise à la disposition des individus et des entreprises qui seront impliqués dans l'action, y compris les spécialistes de l'environnement, les planificateurs de l'action et le public en général. L'EIE doit prendre en considération toute information d'importance sur la nature de l'action proposée, les alternatives raisonnables à l'action proposée, notamment l'alternative de "pas d'action", la finalité et le besoin de cette action, le cadre environnemental dans lequel s'inscrit cette action, ainsi qu'une discussion des impacts prévus sur l'environnement. Une fois achevé, le rapport EIE documentant le processus devient la source principale d'informations ainsi que le registre où le processus EIE est consigné. Et c'est sur ce registre que s'appuieront les décisions finales.

L'expérience, aux Etats Unis et dans d'autres pays, a prouvé que les EIE servent mieux ces multiples desseins lorsqu'elles sont plus analytiques qu'encyclopédiques ; en d'autres termes, lorsque l'information présentée dans les diverses sections de l'EIE se rapporte aux risques et avantages de l'action proposée ainsi qu'à ses alternatives raisonnables. Cet équilibre entre le contenu de l'information et la pertinence de la décision en question est une affaire délicate qui préconise une adhésion étroite aux principes généraux de la rédaction scientifique. Les conclusions et les recommandations de l'EIE doivent être étayées par l'information et les analyses contenues dans le document ou, si celles-ci sont très volumineuses, dans les documents de référence qui y sont joints. Il convient également de présenter clairement les étapes de l'évaluation de l'impact selon un séquentiel logique, qui sera facile à assimiler par le profane qui revoit le rapport.

Le cadre fondamental d'une EIE a été expérimenté et affiné pendant plusieurs décennies. Les éléments de base de ce cadre sont indiqués sur la figure 6-1 et sont discutés en détail ci-dessous.

Le cadre EIE doit inclure un processus à étapes multiples, entièrement documentées dans le rapport EIE.

Les documents EIA doivent avoir un caractère analytique.

Étapes clés dans le processus EIE

Insérer cchart.pdf

LES PARTICIPANTS

Le processus EIE exige la participation de plusieurs groupes : les départements responsables de l'administration des règlements EIE, les représentants de l'entité proposant l'action, les experts scientifiques et les ingénieurs dans leurs diverses disciplines, les représentants des organismes publics intéressés et le public, en général. Cette combinaison de participants est nécessaire pour aboutir à l'équilibre du processus décisionnel. Les participants doivent être impliqués dans le processus dès son commencement et, à travers le scoping, identifier les questions clés.

La documentation du rapport du processus EIE doit caractériser la nature et l'étendue de la participation en résumant le processus de participation et en identifiant les groupes concernés. En outre, les qualifications des rédacteurs doivent être citées au tout début du document.

FINALITE ET BESOIN

Lors de l'organisation du processus EIE, il est nécessaire de définir clairement la finalité et le besoin de l'action proposée. En l'absence d'une perspective évidente de ces aspects de l'action, il sera difficile d'identifier des alternatives raisonnables, d'équilibrer les risques et les avantages d'une action et d'évaluer la vraisemblance d'une alternative de pas d'action. Il ne faut pas que le processus aille plus loin si la finalité et le besoin ne sont pas clairement justifiés et documentés.

Le rapport documentant le processus EIE doit inclure un résumé de la discussion et de la démonstration du besoin, ou de l'absence de besoin, relativement à la proposition de projet. Lorsque le projet donne lieu à une amélioration, une analyse démontrant l'inadaptation du plan actuel sera souhaitable. Lorsque le projet entraîne une nouvelle mise au point ou une correction, l'analyse indiquant les avantages à tirer de telles actions doit être clairement exprimé.

Qui doit participer au processus ?

La finalité et de besoin doivent être définis avant le démarrage du processus EIE.

Les alternatives sont comparées par rapport aux aspects économiques et politiques, et à la faisabilité technique et l'impact sur l'environnement

LES ALTERNATIVES SATISFAISANT LA FINALITE ET LE BESOIN

La section du rapport EIE traitant des alternatives doit inclure une analyse comparative des options faisables à même de répondre à la finalité et au besoin de l'action proposée. L'analyse des alternatives doit également inclure l'étude de l'option pas d'action. Les alternatives faisables doivent être comparées par rapport aux coûts des immobilisations et du fonctionnement ; aux impacts directs, indirects et cumulatifs sur l'environnement ; aux contraintes physiques, légales ou institutionnelles ; et à la conformité avec les prescriptions réglementaires. Les raisons sous-tendant le rejet d'une quelconque alternative doivent être explicitement précisées et assorties de tous les avantages environnementaux d'importance que le rejet de l'alternative a délaissé.

Souvent les alternatives impliquent un lieu, des technologies nouvelles ou différentes, et/ou des méthodes optionnelles pour l'accomplissement d'une finalité ou d'un besoin. Dans une proposition relative au site d'une installation industrielle, par exemple, l'analyse des alternatives peut identifier différents emplacements ou sites où l'installation peut être construite et mise en opération. Le processus EIE doit ensuite étudier l'éventail et l'ampleur des impacts qui affecteront l'environnement à chacun des sites éventuels où l'installation sera construite. L'alternative de ne pas entamer l'action proposée (l'alternative de pas d'action) doit également faire l'objet d'une attention et d'une discussion sérieuse.

LES ALTERNATIVES DE PRESELECTION

La présélection élimine les alternatives infaisables fondées sur des critères objectifs.

La présélection initiale des alternatives doit être minutieuse et tenir compte de tous les moyens permettant à la finalité et au besoin de l'action d'aboutir. Cette première série d'alternatives pourra révéler, selon des critères objectifs de présélection, certaines actions qui sont manifestement peu pratiques, peu rentables, ou inacceptables pour l'environnement. Aussi est-il important de consigner les critères de présélection et d'identifier les classes ou types de projets qui ne répondent pas aux critères. Les alternatives irraisonnables peuvent être identifiées par un processus initial de présélection, et éliminées de l'analyse exhaustive des alternatives raisonnables. Pour certains projets, cette étape n'en laissera pas moins un nombre

Cadre environnemental

- \$ Géologie
- \$ Topographie
- \$ Les sols
- \$ Ressources d'eau souterraine
- \$ Ressources d'eau de surface
- \$ Communautés terrestres
- \$ Communautés aquatiques
- \$ Zones environnementales sensibles
- \$ Qualité de l'air
- \$ Utilisation des terres
- \$ Démographie
- \$ Niveaux de bruit
- \$ Economie sociale
- \$ Services infrastructurels
- \$ Transport
- \$ Ressources culturelles
- \$ Economie de projet

La géologie - provinces géologiques, formations des couches rocheuses, histoire de la stabilité et de l'instabilité géologique.

La topographie - topographie générale de la région, topographie spécifique de la zone de projet.

Les sols - la cartographie des sols, les types de sol et leurs propriétés, les contraintes au développement.

Les ressources d'eau souterraine - la nature des couches aquifères, taux de réalimentation, rendement durable de sécurité, position et profondeur des puits actuels, qualité.

Les ressources d'eau de surface - bassins et sous bassins de drainage, plans d'eau et cours d'eau avec ou sans dénomination, classification réglementaire des cours d'eau, régimes des débits, données et évaluation de la qualité de l'eau, identification des décharges actuelles autorisées à évacuer dans les eaux de surface.

Les communautés terrestres (botaniques et zoologiques) - disposition spatiale des types de communautés de végétations, espèces végétales et état d'abondance, espèces fauniques et état d'abondance, listes des espèces végétales et animales menacées ou en voie d'extinction.

Les communautés aquatiques - nature des habitats aquatiques, liste d'abondance des espèces macro-invertébrées et des communautés de poissons, indexation écologique des données communautaires.

Les zones environnementales sensibles - identification des terres humides, plaines d'inondation, fortes pentes, peuplements de végétations à maturité, zones d'alimentation des nappes souterraines, zones de nappes d'eau près de la surface, zones d'affleurements rocheux, terres agricoles à fort rendement, et les mines.

La qualité de l'air - qualité régionale et tendances, données des stations locales de contrôle, normes en excès rapportées.

L'utilisation de la terre - types actuels d'utilisation des terres dans la région, planification pour l'utilisation future de la terre, zonage.

La démographie - population recensée ou estimée, tendances récentes et projections futures de la population.

Les niveaux de bruit - niveaux actuels de bruit, sources de bruit.

L'économie sociale (ou environnement humain) - structures socioéconomiques des communautés, taux d'imposition fiscale, caractéristiques générales de développement.

Les services d'infrastructure - nature et statut des services humains, tels la police et la protection contre l'incendie, les hôpitaux, les écoles, les services publics.

Le transport - disposition et fonctions actuelles des routes, chemins de fer et aéroports; capacités et demandes actuelles et projetées.

Les ressources culturelles - emplacement et caractère des ressources culturelles identifiées (archéologiques, historiques, culturelles, sites naturels), probabilités de ressources non identifiées présentes dans la zone du projet.

L'économie du projet - analyse comparative des alternatives proposées avec la valeur actuelle selon les critères de rentabilité, les critères coûts-avantages ou autres méthodes.

Le niveau de détail contenu dans la description du cadre environnemental varie selon la nature de l'action proposée et les ressources affectées. Lorsqu'une action (ou

après utilisation, dans les eaux de surface, il faut examiner dans ce cas les effets de cette "diversion" de l'eau dans son cycle hydrologique actuel. La qualité de l'eau peut être altérée avec l'évacuation, par l'action proposée, des eaux usées. L'on peut appliquer des modèles de qualité de l'eau pour prévoir les impacts et comparer ensuite la qualité de l'eau aux normes réglementaires et aux tolérances des organismes utilisant les plans d'eau pour habitat.

Environnement atmosphérique - l'évaluation de l'environnement atmosphérique s'amorce avec la documentation existante sur la qualité actuelle de l'air, la qualité souhaitable de l'air et les normes réglementaires en vigueur. Les effets potentiels de l'action proposée doivent être bien assimilés afin de modéliser les concentrations de contaminants en suspension dans l'air auxquels il faut s'attendre si l'action est réalisée. Ces concentrations anticipées doivent être comparées aux normes réglementaires ainsi qu'aux normes ou directives relatives à l'exposition humaine saine. Compte tenu du fait que les effets des changements dans la qualité de l'air sont généralement mesurés en termes de populations humaines touchées, l'importance des impacts devient plus clairement discernable lorsqu'elle est déterminée par les normes de la santé humaine.

Environnement sonore - l'évaluation de l'environnement sonore est semblable à celui de l'air ; les niveaux actuels de bruit peuvent être comparés aux normes réglementaires, directives, critères de santé ou autres mesures de niveaux acceptables. Les augmentations des niveaux de bruits, le cas échéant, peuvent être mesurées et comparées à ces normes. Tout comme pour l'air, les évaluations des niveaux de bruit sont considérées de la perspective de la population humaine touchée.

Environnement socioéconomique - l'évaluation des impacts socioéconomiques doivent tenir compte de la démographie actuelle, ainsi que de la valeur des terrains, de la répartition des revenus, des barèmes d'imposition fiscale, et autres informations pertinentes sur la structure et les fonctions des communautés humaines affectées par une proposition d'action. Les changements que la mise en œuvre de cette action peut apporter sur ces caractéristiques

Les modèles atmosphériques peuvent prévoir les changements dans la qualité de l'air.

Les niveaux sonores peuvent être mesurés sur le terrain.

Dans quelle mesure l'action va-t-elle influencer sur les coûts supportés par la communauté?

L'examen de la documentation et des études sur le terrain permet le catalogage des ressources culturelles

peuvent être calculés sous forme de coûts monétaires ou de bénéfices, produisant soit un bénéfice net, soit une perte de biens socioéconomiques.

Environnement culturel - l'évaluation des impacts culturels met l'accent sur l'existence de ressources archéologiques, historiques ou culturelles documentées potentiellement affectées par l'action proposée. Dans le cas où ces ressources ne sont pas officiellement décrites, il convient d'entreprendre des études académiques et sur le terrain décrivant suffisamment la nature et l'étendue de ces ressources. L'évaluation des impacts doit tenir compte de l'importance des ressources culturelles détruites par l'action et la possibilité de recouvrer ou de conserver tout ou partie de ces ressources.

ATTENUATION DES IMPACTS ADVERSESES

L'atténuation, au sens de l'EIE, fait référence aux mesures prises pour éliminer ou réduire les effets indésirables procédant d'une proposition d'action. L'atténuation peut être exigée comme une composante formelle et sous forme d'une série de tâches définies dans l'approbation d'une action. Mais en tant que philosophie, l'atténuation peut être invoquée à chacune des étapes de la planification du projet.

Aux Etats Unis, la réglementation NEPA 40 CFR. 1508.20 définit l'atténuation comme une série d'actions hiérarchiques comprenant, notamment, les points suivants :

- § éviter tous les impacts en n'entreprenant aucune action, ou parties d'une action,
- § minimiser les impacts en limitant le degré ou l'envergure d'une action et de sa mise en oeuvre,
- § redresser l'impact en réparant, réhabilitant ou restaurant l'environnement affecté,
- § réduire ou éliminer l'impact avec le temps en assurant la préservation et la maintenance des opérations pendant la durée de vie de l'action, et

- § compenser l'effet de l'impact en remplaçant ou en procurant des ressources ou des environnements de substitution.

La nature hiérarchique de ces catégories constitue un guide à la planification de projet ; pendant les phases initiales de la planification, l'action peut être conçue de manière à éviter ou à minimiser les impacts sur les ressources sensibles en veillant à la sélection du site et de son aménagement. En outre, les plans de construction peuvent inclure des mesures prévoyant la réparation ou la restauration des zones affectées ainsi que le maintien de certaines surfaces durant la vie du projet. Quant à la compensation de l'impact par le biais de ressources ou d'environnements de substitution, il s'agit d'une mesure d'atténuation à laquelle on ne peut recourir que si les quatre catégories précédentes d'atténuation n'ont pu réduire suffisamment le niveau des impacts indésirables.

L'atténuation par compensation peut être réalisée par la création ou la valorisation de zones prévues pour apporter une valeur de ressource équivalente à celle des zones perdues ou perturbées par l'action proposée. Par exemple, si la région des terres humides de qualité et de valeur faibles ou moyennes doit être remblayée pour répondre aux besoins d'un projet, une zone de terres humides peut être créée dans les milieux secs. Les techniques spécifiques à ce domaine sont maintenant suffisamment bien comprises (Hammer, 1989, 1992). Cependant, il est rare qu'une terre humide constituée à partir de milieux secs puisse remplacer les fonctions et les valeurs de terres humides de qualité et de valeur élevées. Aussi et eu égard à la difficulté qu'il y a à les remplacer, ces terres humides doivent être plus rigoureusement protégées et, en cas de remblaiement, doivent recevoir une plus grande compensation que pour les terres humides de valeur moyenne à faible. Aux Etats Unis, les agences de réglementation qui gèrent les procédures d'octroi des permis exigent parfois, pour ce type de perturbations, que la zone de compensation soit plus grande que celle subissant l'impact. La raison qui sous-tend ce critère procède du fait que les terres humides artificielles n'atteignent pas les mêmes valeurs d'habitat que les terres humides naturelles, et cette valeur demeure perdue pendant

La compensation des impacts adverses est moins désirable que celle d'éviter les impacts dans leur ensemble.

La sélection de l'alternative préférée est un processus analytique et objectif.

Les trois perspectives :

- § Technique
- § Economique
- § Environnementale

tout le temps qu'il faut aux terres humides compensées pour atteindre leur pleine maturité.

IDENTIFICATION DES ALTERNATIVES PREFEREES

L'information sur les conditions actuelles et le potentiel des impacts environnementaux collectée pendant le processus EIE peut conduire, en fin de compte, à l'identification d'alternatives préférées susceptibles de répondre aux besoins et à la finalité de l'action proposée tout en maintenant à leur niveau minimum possible les impacts indésirables sur l'environnement. L'identification d'alternatives préférées répondant à ces critères doit, par conséquent, être aussi analytiquement rigoureuse et objective que la documentation sur les conditions et les impacts.

Le Chapitre 7 décrit plusieurs techniques objectives d'analyses permettant de sélectionner la "meilleure" alternative. En général, on procède à l'étude des mérites relatifs de plusieurs alternatives à travers trois perspectives générales, à savoir : 1) la faisabilité et les conditions techniques, 2) la viabilité économique, et 3) la pertinence en matière d'environnement. Ces perspectives générales peuvent être utilisées pour orienter la présélection initiale. L'identification des alternatives préférées doit, cependant et dans la mesure du possible, s'appuyer sur des mesures plus discriminatoires pour comparer les différentes options disponibles à la communauté des décideurs.

La faisabilité et les conditions techniques peuvent être décrites quantitativement en termes de besoins de l'installation, de coûts prévus pour l'obtention de ces besoins, la construction de l'installation et les coûts de maintenance, et les estimations des dépenses habituellement supportées par les entreprises ou par les ingénieurs du site lors de la planification de nouvelles installations. Le cadre de ces estimations est bien connu du secteur industriel ou commercial dans virtuellement tous les pays.

En termes d'économie, il est aisé de définir en unités monétaires que tout le monde peut comprendre, la sélection de l'une ou l'autre alternative d'action, et qu'il convient d'ailleurs de déterminer pour chacune des alternatives viables. L'estimation des coûts économiques, des avantages économiques, des changements dans la structure fiscale, des demandes et des

capacités en matière d'infrastructure, ainsi que les perspectives d'emploi qui sous-tendent une telle estimation, sont bien compris et utilisent des techniques communément admises.

La viabilité environnementale de l'une ou l'autre alternative représente probablement l'aspect le plus difficile à quantifier dans le processus de sélection de l'alternative. Mais s'il est possible de faire la projection des risques et des avantages des actions proposées et de les évaluer comme des changements environnementaux, ils ne peuvent toujours être exprimés en unités économiques. Les individus et les gouvernements reconnaissent d'emblée la valeur intrinsèque des espaces ouverts ; des vastes étendues de végétations indigènes ; des terres humides, des littoraux ainsi que de la diversité des communautés fauniques. L'équilibre des pertes ou des impacts que subissent ces caractéristiques environnementales est difficile à exprimer en des termes semblables à ceux des conditions techniques ou des avantages économiques. Les techniques examinées au Chapitre 7 décrivent les diverses méthodologies pour aborder cette question.

MISE AU CLAIR DES RESULTATS ET APPEL AUX COMMENTAIRES

Le résumé des résultats du processus EIE pour une proposition particulière d'action et ses alternatives doit être présenté dans un document formel, l'EIE. L'EIE doit résumer l'ensemble du processus EIE, à commencer par l'avis d'intention de préparer une EIE jusqu'à la diffusion de l'EIE, en passant par la présélection. Et bien que la participation du public doit être encouragée tout au long du processus EIE, c'est la diffusion des rapports EIE aux fins de commentaires qui représente la phase où cette participation est la plus enthousiaste. L'EIE devrait, idéalement, être diffusée au public pour commentaire en deux fois. Les commentaires reçus pendant la première diffusion du document (projet EIE) constituent le point de départ des révisions pour le projet EIE suivant (rapport EIE final) qui fournit des réponses à tous les commentaires reçus. Les commentaires reçus sur l'EIE final seront pris en compte lors de la prise de la décision sur le choix des alternatives.

La diffusion des rapports EIE intervient lorsque la participation publique est la plus grande.

Les documents décisionnels décrivent les résultats du processus EIE.

L'approbation nécessite-t-elle des conditions spéciales ?

DECISION

La décision d'adopter une alternative particulière pour la mise en œuvre d'une proposition d'action doit être exhaustivement documentée. La décision doit prendre en considération les commentaires reçus sur l'EIE final. La décision doit être explicite et justifiée à la lumière de l'EIE et des commentaires reçus. Aux Etats Unis, le document de la décision officielle pour une EIE particulière est soit une "Finding of No Significant Impact" (Conclusion d'impact peu important) ou une "Record of Decision" (ROD) (Rapport de Décision). Ce document résume le processus EIE qui a conduit à ladite décision et englobe toutes les prescriptions, telles les conditions de compensation, pour approbation. La ROD doit être également soumise à l'examen du public.

CONTROLE ET SUIVI

Après son approbation par le biais du processus EIE, la mise en œuvre de l'action proposée doit faire l'objet d'un contrôle périodique pour s'assurer de sa conformité aux contraintes établies sous forme de "conditions d'approbation". Ces conditions comprennent des mesures spécifiques de protection ou d'atténuation, de contrôle des évacuations dans l'air ou dans l'eau, ainsi que l'établissement de rapports périodiques de la situation, ou de la performance d'autres activités, et ce, afin de s'assurer que l'action n'aura pas d'impacts imprévus sur les ressources environnementales.

7. METHODES DE PREVISIONS ET D'EVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

INTRODUCTION

L'établissement de lois environnementales et des procédures EIE dans un certain nombre de pays ainsi qu'au niveau des gouvernements dans quelques uns de ces pays, a entraîné le développement ou la modification de plusieurs techniques d'évaluation des impacts sur l'environnement. L'évaluation des impacts, cependant, demeure encore très subjective, comme en témoigne les vives discussions qui caractérisent bon nombre d'audiences publiques sur les EIE. Mais si l'évaluation des conditions environnementales peut se faire actuellement avec un degré raisonnablement élevé de précision, la prévision des impacts devra continuer de bénéficier de nouvelles méthodologies et de perfectionnement des techniques existantes.

L'élaboration d'une approche générale à la prévision et l'évaluation des impacts sur l'environnement doit répondre à plusieurs questions fondamentales dès le démarrage du processus de planification, notamment les questions suivantes:

- ! Y a-t-il suffisamment de modèles de prédiction et de données spécifiques au site pour étayer l'évaluation quantitative des impacts sur l'environnement ?
- ! Y a-t-il un seuil quantitatif (exemple, une norme ou un critère généralement admis) qui permet de distinguer les niveaux significatifs des impacts sur l'environnement des autres niveaux possibles d'impacts ?
- ! Existe-t-il des méthodologies quantitatives/statistiques pour décrire objectivement les niveaux d'impacts, ou faut-il utiliser des notations objectives à certains stades de l'évaluation.

Eléments à considérer dans la prévision :

- \$ Modèles
- \$ Niveaux seuil
- \$ Méthodes statistiques
- \$ Evaluations préalables connexes

Méthodes absolues et méthodes comparatives

! Existe-t-il des évaluations menées préalablement sur d'autres actions similaires ?

Le moment idéal pour entreprendre une évaluation sera celui : où l'on dispose d'une base de données substantielles sur le site ou la zone objet de l'évaluation ; où existent des modèles de prévision éprouvés utilisant des catégories de données, ainsi qu'un consensus parmi les professionnels déterminant le niveau d'impact environnemental considéré comme "significatif" ; mais aussi quand le besoin pour la notation subjective est minime ou absent ; et, la documentation relative à d'autres évaluations est disponible. Il est peu probable cependant que ces conditions idéales soient réunies pour bon nombre de situations et la plupart des EIE s'appuie sur une bonne part de jugement professionnel. Dans ces circonstances, les études de cas de situations comparables donnent un aperçu de l'éventail et de l'ampleur des impacts.

Les méthodologies d'évaluation se divisent généralement en deux sous-groupes majeurs, à savoir : 1) les méthodologies utilisant des valeurs empiriques qui produisent les données permettant la prévision des conditions futures (méthodes absolues), et 2) les méthodologies utilisant des mesures relatives pour prédire les différences entre deux séries de conditions (méthodes comparatives).

METHODOLOGIES D'EVALUATION DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Le nombre de méthodologies spécifiques mises au point pour l'évaluation des impacts des actions humaines sur l'environnement est considérable, trop vaste pour être détaillé dans ce document. Ces méthodologies tendent, cependant, à s'inscrire dans un certain nombre de catégories pratiques, notamment :

X Méthodes d'évaluation de l'habitat - l'évaluation de la qualité actuelle des différents habitats peut être standardisée à travers la dérivation d'une série de modèles d'évaluation de l'habitat qui assignent certaines valeurs (pouvant être binaires, cumulatives ou continues) à certaines conditions environnementales.

Ces méthodes d'évaluation de l'habitat peuvent être généralisées à des habitats régionaux spécifiques, ou peuvent être spécifiques à des espèces particulières d'intérêt. Le U.S. Fish and Wildlife Service (Service américain des pêches et de la faune) a produit, avec le concours d'experts en écologie, plusieurs de ces méthodes d'évaluation de l'habitat, ou "modèles" appelés "Habitat Evaluation Procedure - HEP), et programmé ces modèles pour utilisation interactive sur micro-ordinateurs. Un enquêteur désireux d'évaluer une zone géographique particulière peut sélectionner une espèce cible appropriée à partir d'une liste principale et utiliser les conditions d'habitat de ces espèces cibles pour générer une liste secondaire de variables environnementales à des fins d'analyse ou de quantification. Une fois que ces variables environnementales aient été mesurées ou évaluées sur le terrain, l'information sur l'habitat peut être insérée dans le programme interactif.

Les données de sortie HEP présentent chaque type d'habitat en termes de son Indice de Qualité des Habitats (IQH), coté de 0,0 à 1,0. Ces IQH sont informatisés pour chacune des espèces cibles et, comme moyennes pondérées, pour l'ensemble de la zone objet de l'évaluation. L'enquêteur peut également examiner des sorties de modèle intermédiaire et effectuer une analyse de sensibilité sur les variables d'entrée. Les IQH et les zones d'habitats peuvent être combinés par simple multiplication pour donner des Unités d'Habitat (UH) pour chacune des catégories d'habitat et une série de scénarios (années cibles) avec des combinaisons variables d'utilisation des terres.

Les sorties HEP peuvent servir à l'évaluation des impacts sur l'environnement en comparant les UH disponibles à chacune des espèces cibles par des scénarios pré-action et plusieurs scénarios post-action.

Les modèles biologiques peuvent évaluer la convenance des habitats.

La diversité est l'une des mesures des conditions écologiques.

X **Indices écologiques** - les indices écologiques simplifient les ensembles de données complexes à des échelles de 0-1 ou 0-100, pour les besoins d'uniformité. Les indices que génèrent les ensembles de données détaillées facilitent la comparaison des environnements existants et peuvent, dans certains cas, servir à comparer les conditions de pré-développement et de post-développement.

Un indice écologique d'usage courant dans le contrôle et l'évaluation de l'environnement est l'indice de diversité Shannon-Wiener, utilisé principalement pour décrire la diversité taxinomique des communautés écologiques. Cet indice décrit le contenu de l'information dans tout système, tel qu'il est défini par le code Fano (Shannon et Weaver, 1949). L'indice Shannon-Wiener est facilement informatisé à partir des listes d'espèces facilement obtenues pendant l'échantillonnage aléatoire des communautés. L'indice peut, en outre, être scindé en plusieurs sous-indices et appliqué hiérarchiquement à différents niveaux taxinomiques (Pielou, 1975). D'autres indices de diversité communautaire comprennent l'indice Simpson et l'indice Brillouin. L'indice Simpson est fondé sur des probabilités multidimensionnelles et peut être employé dans le même contexte que l'indice Shannon-Wiener. L'indice Brillouin est préférable lorsque la communauté concernée est entièrement recensée plutôt que sous-échantillonnée au hasard. Tous ces trois indices utilisent la représentation taxinomique d'un groupe en fonction de sa proportion dans le nombre total de l'échantillon.

Ces indices de diversité communautaire peuvent être appliqués non seulement aux listes taxinomiques, mais également à d'autres analyses où un ensemble peut être scindé en ses composantes. Par exemple, les informations convenant à des modèles d'évaluation d'habitat (où une vaste zone est subdivisée en sous-zones de types d'habitat) peuvent être évaluées par les modèles d'indice de diversité pour décrire la complexité des habitats actuels et futurs. Ott (1978) a publié une étude sur la formulation des indices environnementaux, y compris les indices de l'air, de l'eau et de la qualité de la vie.

X Modélisation mathématique - Dans cette approche à l'évaluation de l'impact sur l'environnement, la relation principale de cause à effet d'une action proposée est décrites en termes de fonctions mathématiques, lesquelles sont ensuite combinées en vue de produire un modèle mathématique capable de prédire les conditions environnementales futures. Les modèles mathématiques sont de différents degrés de complexité, allant des simples variations d'équations de bilan massique (comme, par exemple, pour l'estimation du nitrate-azote dans l'eau souterraine) jusqu'aux systèmes multidimensionnels complexes. Les fonctions mathématiques peuvent être purement déterminées par les conditions courantes, ou caractérisées par de puissants éléments aléatoires contribuant aux résultats du modèle. Certains modèles comportent des routines statistiques pour l'estimation des erreurs associées aux résultats du modèle. Les modèles mathématiques les plus courants pour l'évaluation de l'impact ont été informatisés soit en mode différé ou en mode interactif.

La relation de cause à effet est prévue avec des modèles mathématiques.

La liste, bien qu'elle ne soit pas vraiment exhaustive, des effets environnementaux qui ont été modélisés mathématiquement, porte sur les éléments suivants :

- L'énergie
- Les panaches thermiques
- Le bruit
- Le transport
- Les émissions atmosphériques
- Les écoulements des eaux pluviales
- Le transport des polluants dans l'eau
- Le transport des polluants dans les sols
- L'évaluation du risque
- L'évaluation du risque écologique
- Les allocations de volumes de déchets

Le consensus de groupe est le résultat de la Technique Delphi.

Comment les experts sont-ils sondés pour obtenir des évaluations objectives ?

X La Technique Delphi - Cette méthode s'appuie sur les opinions d'experts bien informés et, par un processus répétitif, converge vers un consensus de groupe. La technique, mise au point en 1964 par la Rand Corporation, a depuis été utilisée et expérimentée dans une grande variété d'applications et de dimensions. La caractéristique principale de cette technique est qu'elle contraint un groupe, généralement un groupe d'experts, à réfléchir d'une façon structurée et à diriger la réflexion vers un but unique. La technique commence par une enquête initiale, dont les résultats collectifs sont présentés à nouveau aux experts pour un second tour de commentaires. Ce processus d'affinement se poursuit jusqu'à ce qu'on parvienne à un consensus général sur l'objet de l'examen.

Un exemple d'élaboration de méthodologie d'évaluation environnementale utilisant la technique Delphi est le National Sanitation Foundation Water Quality Index (WQI) (Indice de la Qualité de l'Eau de la Fondation nationale de l'Hygiène), indice élaboré aux Etats Unis. Le but était d'aboutir à un système d'indexation des variables clés de la qualité de l'eau et l'intégration d'un petit groupe de variables en un système d'indexation. De cette manière, les données sur la qualité de l'eau peuvent être utilisées dans un système standardisé de cotation utilisable pour les comparaisons dans l'espace et le temps. La première étape dans l'élaboration du WQI était le sondage de 142 experts spécialisés dans la qualité de l'eau. Ceux-ci ont été invités à évaluer l'importance de 35 variables de qualité de l'eau à travers la description de l'état d'une masse d'eau. 102 opinions ont été rendues dans ce sondage initial (soit un taux de retour de 72%), et les résultats collectifs ont été présentés à nouveaux aux experts prenant part au sondage pour commentaire supplémentaire. L'opinion du groupe a enfin convergé sur une "liste restreinte" de variables de la qualité de l'eau considérées comme étant les plus importantes dans la description de l'état de la masse d'eau en question. Ces variables concernaient la concentration d'oxygène dissous, les bactéries de

coliformes fécaux, le pH, la demande biochimique de l'oxygène (BOD) sur 5 jours, les nitrates, les phosphates, la température (en tant que dérivé de la température ambiante), la turbidité et l'ensemble des solides. Le sondage a également permis aux experts de représenter graphiquement leurs opinions sur la manière dont la qualité de l'eau a changé dans les variables clés ; les résultats de ce sondage ont été utilisés pour produire des graphiques ou des courbes d'évaluation établissant le rapport, sur une échelle de 0 à 100, entre la concentration d'un variable de qualité de l'eau et la qualité de la masse d'eau. Le sondage des experts a permis, enfin, de générer des masses variables pondérées exprimant l'importance relative des variables spécifiques. A titre d'exemple, la saturation d'oxygène dissous a été considérée plus importante que l'ensemble des solides, et a été octroyée une plus grande masse pondérée dans le calcul de l'indice.

C'est après avoir obtenu, avec la technique Delphi, la liste des variables clés de la qualité de l'eau, la pondération relative à assigner à chacun des variables, et la relation graphique pour chaque variable entre la concentration et l'eau subjective, que le WQI a été créé. L'indice, qui nécessite le calcul de neuf variables de la qualité de l'eau, a été utilisé par différents organismes réglementaires et environnementaux aux Etats Unis.

Il convient de noter que la réduction des données environnementales en valeurs indices, que ce soit pour la qualité de l'eau ou pour tout autre attribut écologique d'un système, doit être exécutée minutieusement parce que, par définition, l'on a considérablement simplifié la base de données afin de générer l'indice. Les implications de certaines valeurs d'indices doivent être confirmées par d'autres techniques d'évaluation. De même qu'il faut valider l'indice d'évaluation par les essais sur le terrain. Néanmoins, l'utilisation d'indices procédant d'un consensus d'experts peut simplifier la comparaison entre des données de différentes zones géographiques ou en d'autres moments déterminés.

Les méthodes statistiques multidimensionnelles.

X Adaptation de méthodes statistiques communes multidimensionnelles - l'utilisation de méthodes statistiques communément admises peut réduire l'une des sources potentielles de complication de l'évaluation de l'impact - la confiance accordée aux jugements subjectifs ou à la notation lors de la comparaison des différentes conditions écologiques. L'évaluation par le biais de l'opinion, même s'il s'agit d'opinions d'experts en la matière, est difficile à accomplir avec des ressources limitées, d'autant qu'elle est constamment ouverte à la critique. Si des données appropriées sont disponibles, en quantité suffisante, sur des ressources environnementales particulières, les statistiques multidimensionnelles de routine peuvent servir à grouper, à trier et à distinguer entre les conditions écologiques générales. Dans certains cas, ces procédures statistiques peuvent être utilisées pour quantifier l'ampleur prévisible d'un impact environnemental, voire les effets positifs des mesures d'atténuation. Les méthodes statistiques multidisciplinaires requièrent parfois l'usage d'un ordinateur et doivent être exécutées par quelqu'un qui est très familier avec les analyses statistiques.

Les types de routines statistiques multidimensionnelles comprennent, entre autres, l'analyse discriminante, la concentration de cas, l'analyse des composantes principales, l'ordination et la corrélation canonique. Ces méthodes peuvent isoler les variables clés qui distinguent entre différentes séries de variables (analyse discriminante), peuvent être utilisées pour identifier les environnements ayant des ensembles de propriétés semblables (concentration de cas), peuvent déterminer les principaux axes autour desquels différentes conditions environnementales ou séries de variables peuvent être disposées ou séparées, et peuvent ordonner des ensembles de variables d'une façon hiérarchique (ordination, concentration de cas). Un premier avantage de ces méthodes statistiques multidimensionnelles est leur utilisation de valeurs empiriques pour décrire les similitudes ou les différences statistiquement significatives ; ainsi l'élément de subjectivité inhérent à la notation subjective est considérablement réduit.

Le changement d'état est important pour prédire les impacts sur l'environnement biologique.

Examiner la quantité et la qualité de l'eau.

ses effets anticipés) est compacte et limitée à une propriété particulière, il serait généralement utile de décrire toutes les caractéristiques naturelles et artificielles de la propriété et de ses environs. Cette approche sera adéquate pour l'EIE lorsqu'il s'agit d'une installation industrielle ou commerciale de taille moyenne, ou pour un aménagement résidentiel. Mais lorsque l'action s'étend sur plusieurs régions ou subdivisions politiques, ou s'il s'agit de lignes de transmission, de pipelines ou de canaux, la discussion sur les environnements actuels devra, dans certaines catégories, porter nécessairement sur moins de détails.

PREVISION ET EVALUATION DES IMPACTS

Environnement biologique, y compris les habitats terrestres et aquatiques - l'évaluation de ces caractéristiques naturelles met l'accent initialement sur la nature et la distribution des habitats et communautés biotiques actuelles, ainsi que sur les forces sélectives qui ont déterminé ces caractéristiques. Aussi faut-il étudier toute nouvelle force sélective qui viendra s'y ajouter, qu'elle soit directement ou indirectement liée à l'action proposée. Si les effets liés à l'action proposée sont susceptibles d'apporter un "changement d'état" dans un ou plusieurs habitats ou communautés biotiques, l'impact peut alors être considéré comme significatif. Il y a lieu d'anticiper un changement d'état par le biais de prévisions fondées sur des indices écologiques ou des modèles d'évaluation de l'habitat. Par exemple, si le projet peut accroître les niveaux de phosphore dans un lac, on peut prédire l'état trophique postérieur à l'aménagement. De même, si la taille et la valeur d'un ou de plusieurs habitats sont susceptibles d'être réduits, cet impact peut alors s'avérer considérable. L'utilisation des modèles d'évaluation de l'habitat permet de résumer les valeurs actuelles et futures d'un habitat et quantifier le degré de changement que la mise en œuvre de l'action peut induire.

L'environnement aquatique - l'évaluation des ressources en eau s'articule autour de l'identification des ressources en eau de surface et souterraine, de leur qualité et de leurs utilisations actuelles, ainsi que des normes réglementaires qui leur sont appliquées. Si les ressources en eau doivent être utilisées, il faut évaluer la capacité de cette ressource à satisfaire l'usage supplémentaire qui lui sera réclamé. Lorsqu'il s'agit de tirer l'eau des nappes aquifères souterraines et de les décharger,

d'alternatives trop compliquées à évaluer en détail, des centaines d'alternatives dans certains cas. Pour ces projets, il conviendrait de réduire le nombre d'alternatives à un chiffre contrôlable pour l'évaluation détaillée, utilisant un ensemble de critères d'évaluation qui sont plus raffinés ou restrictifs. L'utilisation des critères de présélection objective renforce la reproductibilité des résultats.

Le nombre d'alternatives soumises à l'évaluation et examen comparatifs et détaillés ne doit pas être établi de façon arbitraire, mais doit dépendre de l'éventail d'alternatives pratiques disponibles. Les alternatives examinées en détail doivent être représentatives de l'éventail complet de toutes les alternatives, et doivent, en outre, représenter les alternatives réelles à l'action proposée et non pas des versions modifiées de l'alternative préférée. Quant aux alternatives écartées, celles-ci doivent être consignées dans le registre EIE, assorties des raisons motivant leur retrait.

DESCRIPTION DU CADRE ENVIRONNEMENTAL

La description du cadre environnemental permet d'établir en détail les caractéristiques de la zone dans laquelle l'action proposée se déroulera. Cette description doit correspondre à la zone de l'étude, à savoir, une zone déterminée dans laquelle s'opéreront les effets, les impacts, les traits distinctifs et les efforts potentiels de compensation de l'action proposée ainsi que de ses alternatives. Le niveau du détail dans cette description de la zone d'étude doit être suffisant assez pour communiquer au lecteur ou à l'examineur la nature précise des ressources naturelles et humaines potentiellement affectées par l'action proposée et ses alternatives. Cette description fournit également les données de départ permettant de prévoir les impacts environnementaux et de les comparer avec les impacts attendus de l'action proposée.

L'approche communément adoptée pour aborder cet aspect de l'EIE est fondée sur la subdivision du cadre environnemental en une série de catégories logiques et hiérarchiques. Les principales catégories comprennent, notamment :

Combien d'alternatives faut-il examiner en détail ?

La description du cadre environnemental définit la zone d'étude et fournit un point de départ pour l'analyse de l'impact.